

*Maxine Berg*



**La era de las manufacturas  
1700-1820**

**Una nueva historia de la  
Revolución industrial británica**

*Editorial Crítica*

Maxine Berg

LA ERA DE LAS MANUFACTURAS,  
1700-1820

Una nueva historia de la Revolución  
industrial británica

Este libro nos ofrece una visión enteramente renovada de la Revolución industrial británica. Nos describe esa «otra Revolución» que emerge de las revisiones efectuadas por los investigadores en estos últimos años, «basada en la industria doméstica y en los talleres artesanales en mayor medida que en el sistema fabril; vinculada mucho más a las herramientas, las pequeñas máquinas y la destreza en el trabajo, que a los motores a vapor y los procesos automatizados; en la cual la intervención de mujeres y niños fue tan importante como la de artesanos y obreros fabriles».

Esta es, de hecho, la primera síntesis global que incorpora los resultados de unas investigaciones que han destronado el «modelo británico» de su vieja posición de paradigma y clave explicativa de la industrialización moderna. Incorporar esta nueva visión al conocimiento histórico, y en especial a la enseñanza, no sólo importa por el hecho de que la tradicional está hoy totalmente desacreditada, sino porque nos obliga a revisar también nuestra concepción del crecimiento económico y nos prepara para comprender mejor las realidades de un presente en crisis, que no responde a las previsiones optimistas que habíamos fundamentado en los viejos mitos.



LA CASA DE LAS MANUFACTURAS, 1905-1906



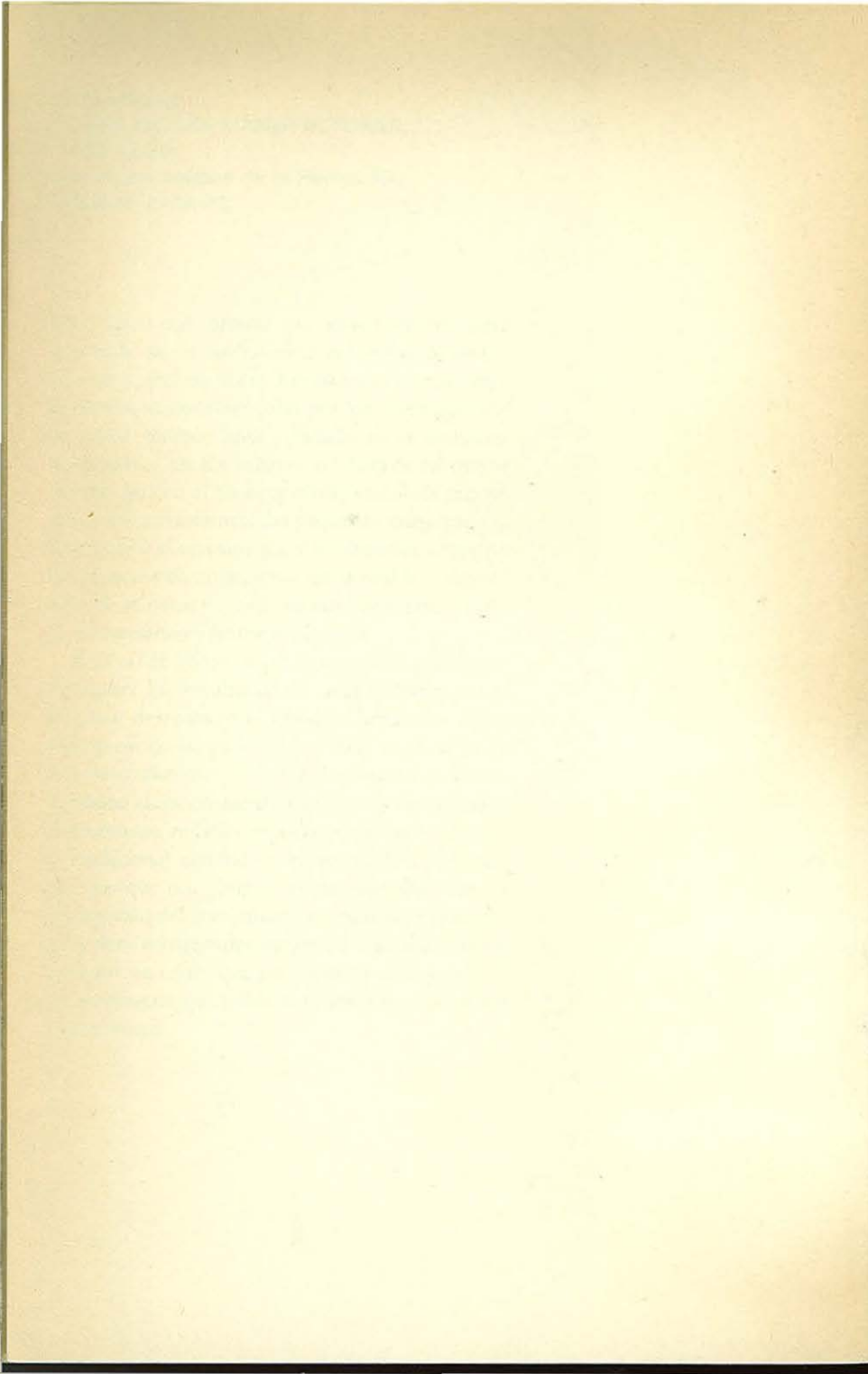
772324

SOCIÉTÉ ANONYME



BIBLIOTHÈQUE

MUSEUM





**LA ERA DE LAS MANUFACTURAS, 1700-1820**



**CRÍTICA/Historia**  
**Director: Josep Fontana**



**MAXINE BERG**

# **LA ERA DE LAS MANUFACTURAS 1700-1820**

Una nueva historia  
de la Revolución industrial británica

Prólogo de  
**JOSEP FONTANA**

**EDITORIAL CRÍTICA**  
Grupo editorial Grijalbo  
**BARCELONA**



Título original:

THE AGE OF MANUFACTURES. Industry, innovation and work  
in Britain, 1700-1820

Fontana Press, Londres

Traducción castellana de MONTSERRAT INIESTA

Cubierta: Enric Satué

© de la ilustración de la cubierta: Joseph Wright, *An Iron Forge* (1772),  
Lord Romsey, The Broadlands Collection

© 1985: Maxine Berg

© 1987 de la traducción castellana para España y América:  
Editorial Crítica, S. A., Aragó, 385, 08013 Barcelona

ISBN: 84-7423-320-8

Depósito legal: B. 16.150 - 1987

Impreso en España

1987. — HUROPÉ, S. A., Recared, 2, 08005 Barcelona



## Prólogo

# UNA NUEVA VISIÓN DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL BRITÁNICA

Prólogo

# UNA NUEVA VISIÓN DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL BRITÁNICA

Introducción

EL MUNDO DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL EN EL SIGLO XVIII

El mundo de la revolución

El mundo de la revolución

El mundo de la revolución

El mundo de la revolución

El mundo de la revolución

El mundo de la revolución

El mundo de la revolución

El mundo de la revolución

El mundo de la revolución

El mundo de la revolución

El mundo de la revolución

El mundo de la revolución

El mundo de la revolución

El mundo de la revolución

El mundo de la revolución

Tradicionalmente la industrialización británica ha sido considerada como la primera manifestación histórica del crecimiento económico moderno. Su estudio resultaba ser de la mayor importancia, no sólo por el hecho mismo de tratarse de «la primera Revolución industrial», que había dado lugar a la formación de «la primera nación industrial»,<sup>1</sup> sino porque se daba por supuesto que en este estudio encontraríamos las claves para comprender mejor lo sucedido en otros países e incluso las «reglas» del proceso mismo de crecimiento económico moderno —esto es, industrial— que debían seguir todos los que, en el presente y en el futuro inmediato, aspirasen a sumarse a las filas de los países «desarrollados». Esta idea, que se encuentra implícita en la mayor parte de estudios sobre la industrialización británica, fue formulada explícitamente por W. W. Rostow, quien, en *Las etapas del crecimiento económico*, pretendió deducir de la historia comparada de la industrialización, interpretada de acuerdo con las pautas del caso británico, un recetario político-económico para los países subdesarrollados de nuestros días.

Que las reglas enunciadas por Rostow no hayan servido hasta hoy más que para agravar la situación económica de estos países parece motivo suficiente para sospechar de su validez, y para poner en duda la utilidad explicativa del caso británico. Pero el golpe decisivo al modelo «anglocentrismo» lo ha dado la propia evolución de la economía británica en las últimas décadas, al confirmar la realidad de un siglo de decadencia que ha arrojado al país en una fase de desindustrialización que no había sido prevista en los esquemas rostowianos. De acuerdo con estimaciones recientes,<sup>2</sup> las tasas anuales

1. Phyllis Deane, *The first industrial revolution*, Cambridge University Press, Cambridge, 1965 (hay traducción castellana, publicada por Península); Peter Mathias, *The first industrial nation*, Methuen, Londres, 1969.

2. R. C. O. Mathews, C. H. Feinstein y J. C. Odling-Smee, *British economic growth, 1856-1973*, Clarendon Press, Oxford, 1982, p. 31.



de crecimiento del P. I. B. per cápita de seis de los países industriales más avanzados para los cien años que median entre 1873 y 1973 habrían sido los siguientes:

|                |     |
|----------------|-----|
| Gran Bretaña   | 1,2 |
| Estados Unidos | 1,8 |
| Francia        | 2,0 |
| Alemania       | 2,0 |
| Italia         | 2,4 |
| Japón          | 2,6 |

Durante mucho tiempo se pudo pensar que la crisis de la economía británica era un fenómeno coyuntural y se buscó interpretarla de acuerdo con una visión del medio siglo que va de 1870 a 1920 según la cual los británicos se habrían apartado en este tiempo de sus propias reglas. Pero una vez detectado, y en apariencia corregido, el error, ¿cómo explicar que la decadencia respecto de los restantes países industrializados haya proseguido durante medio siglo más y que no lleve trazas de acabar? Si la explicación no residía en haberse apartado del modelo, había que buscarla en él. El resultado de esta revisión de la historia de la industrialización británica ha sido que las nuevas investigaciones propongan una disminución considerable de las tasas de crecimiento de la producción per cápita que se daban por válidas tradicionalmente para el medio siglo del «despegue». La comparación entre las viejas cifras de Deane y Cole y las revisadas por Crafts resulta harto elocuente:<sup>3</sup>

|           | Deane y Cole | Crafts |
|-----------|--------------|--------|
| 1700-1760 | 0,66         | 0,69   |
| 1760-1780 | 0,65         | 0,70   |
| 1780-1801 | 2,06         | 1,32   |
| 1801-1831 | 3,06         | 1,97   |

3. Phyllis Deane y W. A. Cole, *British economic growth, 1688-1959. Trends and structure*, Cambridge University Press, Cambridge, 1969. N. F. R. Crafts, «British economic growth, 1700-1831: A review of the evidence», en *Economic History Review*, XXXVI, n.º 2 (mayo de 1983), pp. 177-199.

Como se puede ver, el crecimiento resulta haber sido mayor en los ochenta años que precedieron al «despegue» y mucho menor en los cincuenta años siguientes: en el medio siglo en que se creía haberse producido el salto decisivo hacia el crecimiento autosostenido.<sup>4</sup>

A esta primera revisión, estrictamente cuantitativa, hay que añadirle además los cambios que en nuestra imagen de la evolución de la población británica ha introducido la obra fundamental de Wrigley y Schofield, de la cual se deduce que el crecimiento económico del siglo XVIII indujo un aumento de la natalidad que anuló en buena medida los progresos que hubieran podido obtenerse en términos de ingresos per cápita,<sup>5</sup> y que, a su vez, cuadra perfectamente con la suposición de que entre 1740 y 1790 la población creció en Inglaterra más que la producción agraria, lo que se reflejó en el hecho de que los precios agrícolas subiesen más que los salarios y dio lugar a una baja en el consumo de alimentos que permite entender mejor el momento en que se formula el análisis pesimista de Malthus.<sup>6</sup> Lo cual echa por tierra otra pieza del viejo esquema, apoyado en la existencia previa de una «revolución agrícola».

Ante un cuadro semejante comienza a entenderse por qué los testigos de estos tiempos prodigiosos, los Adam Smith o los David Ricardo, no nos hablaron de las maravillas que se suponía estaban acaeciendo a su alrededor. Como dice Mokyr, «en términos de ingreso per cápita y de otros agregados económicos, la Revolución industrial fue en sus comienzos un fenómeno relativamente pequeño y localizado. Sólo una minoría resultó afectada significativamente por ella. No es extraño que pareciese menos maravillosa a sus contemporáneos —incluyendo a los economistas, que debían conocer bien lo que sucedía— que a los historiadores que hablaron más tarde de ella».<sup>7</sup>

4. N. F. R. Crafts, *British economic growth during the Industrial revolution*, Clarendon Press, Oxford, 1985, p. 45.

5. E. A. Wrigley y R. S. Schofield, *The population history of England, 1541-1871. A reconstruction*, Edward Arnold, Londres, 1981, pp. 402-453.

6. R. V. Jackson, «Growth and deceleration in English agriculture, 1600-1790», en *Economic History Review*, XXXVIII, n.º 3 (agosto de 1985), pp. 334-351.

7. Joel Mokyr, «The Industrial revolution and the New economic history»,



¿Qué resulta, en suma, de esta revisión general del modelo británico? El propio Joel Mokyr sintetiza así la visión actual: «Conviene considerar que Gran Bretaña era durante la Revolución industrial una economía dual en la cual coexistían dos sectores muy distintos. Uno era el tradicional que, aunque no estaba estancado, se desarrollaba gradualmente y de manera convencional, con bajo crecimiento de la productividad y una relación capital/trabajo que aumentaba lentamente ... El sector moderno estaba constituido por el algodón, el hierro, la construcción de máquinas, el transporte y algunos bienes de consumo como la cerámica y el papel. Al comienzo, sin embargo, sólo algunos segmentos de éste experimentaron una modernización, de manera que el dualismo existía también dentro de estos productos.<sup>8</sup>

No basta, sin embargo, con esta desagregación de la economía británica en un sector tradicional y otro moderno, el primero de los cuales habría seguido siendo dominante hasta bien avanzado el siglo XIX. Lo que está surgiendo de los nuevos enfoques en el estudio de la Revolución industrial es una imagen cualitativamente distinta de la «vía británica hacia la industrialización» que, además de revisar las cifras, incorpora los hallazgos realizados por quienes han estudiado en estos últimos años la llamada «protoindustrialización», con sus implicaciones demográficas y sociales. Por eso Maxine Berg puede decirnos que su libro nos cuenta la historia de «otra Revolución industrial», basada en la industria doméstica y en los talleres artesanales, y en la que el trabajo de mujeres y niños tuvo un papel fundamental.

Revisar los orígenes había de obligar, sin embargo, a revisar el proceso entero. Si la primera pregunta que se formularon los historiadores económicos británicos fue: «¿Por qué el crecimiento económico británico resultó ser tan lento durante la Revolución industrial?»,<sup>9</sup> no habían de tardar en pasar a otra mucho más general:

---

en Joel Mokyr, ed., *The economics of the Industrial revolution*, Rowman and Allanheld, Totowa (New Jersey), 1985, p. 4.

8. *Ibid.*, p. 5.

9. Jeffrey G. Williamson, «Why was British growth so slow during the Industrial revolution?», en *Journal of Economic History*, XLIV, n.º 3 (septiembre de 1984), pp. 687-712. En un sentido parecido, C. Knick Harley, «British industrialization before 1841: evidence of slower growth during the Industrial

«¿Por qué Gran Bretaña ha crecido tan lentamente?»,<sup>10</sup> buscando en la nueva imagen de los orígenes de la industria británica las claves que les explicaran la desindustrialización actual. Lo cual tiene implicaciones que trascienden del caso británico. Puesto que, en la medida en que este modelo servía de base a las concepciones tradicionales del crecimiento económico, está claro que estamos obligados a revisar también éstas, lo cual puede ayudarnos a fundamentar una nueva visión del progreso económico, más adecuada para enfrentarnos a un presente de crisis, estancamiento y paro que esa otra historia optimista de la Revolución industrial de nuestros viejos textos, en la que ya nadie cree.

Porque pensamos que urge llevar esta renovación de enfoque al campo de nuestra propia enseñanza, donde sigue dominando de manera aplastante la imagen tradicional, nos ha parecido que convenía traducir la mejor síntesis de esta otra visión renovada que hasta hoy se haya publicado,<sup>11</sup> obra de Maxine Berg, una historiadora a la que se deben valiosas aportaciones sobre la «cuestión de las máquinas» y sobre la «protoindustrialización».<sup>12</sup>

El hecho mismo de que esta síntesis se detenga en 1820, al término de la «era de las manufacturas» y al comienzo de la «era de las fábricas», deja fuera del libro algunos temas fundamentales —el llamado «debate del nivel de vida» y los aspectos que se refieren a las clases trabajadoras— que han sido también objeto de considerable discusión en estos últimos años.<sup>13</sup> Nos ha parecido, por ello,

---

revolution», en *Journal of Economic History*, XLII, n.º 2 (junio de 1982), pp. 267-289.

10. Tal es la pregunta que se formula Roderick Floud en «Slow to grow», una reseña del libro de Crafts citado anteriormente, en *Times Literary Supplement* (19 de julio de 1985), p. 794.

11. En una reseña de esta obra, John Rule ha afirmado que «este libro representa la muy necesaria actualización de los libros de texto habituales, que proliferaron en medio del optimismo del crecimiento de los años sesenta» (*Social History*, 12, n.º 1 —enero de 1987— pp. 110-111).

12. Maxine Berg, *The machinery question and the making of political economy, 1815-1848*, Cambridge University Press, Cambridge, 1980; Maxine Berg, Pat Hudson y Michael Sonenscher, eds., *Manufacture in town and country before the factory*, Cambridge University Press, Cambridge, 1983.

13. Véase, por ejemplo: M. W. Flinn, «Trends in real wages, 1750-1850», *Economic History Review*, XXVII, n.º 3 (agosto de 1974), pp. 395-411; G. N. Von Tunzelmann, «Trends in real wages, 1750-1850, revisited», en *id.*, XXXII,



que convendría completar el panorama con un segundo libro, dedicado específicamente a las consecuencias sociales de la industrialización británica, que se publicará en breve en esta misma colección.<sup>14</sup>

Aspiramos, con ello, a contribuir a la necesaria renovación de los contenidos de la enseñanza, para ayudar a adecuarla a los problemas y a las necesidades de hoy. Para que entre todos podamos construir explicaciones más satisfactorias de un presente harto difícil, que no cuadra con la visión optimista que se apoyaba en los viejos mitos, y ayudar a que nazcan nuevas esperanzas para el futuro.

JOSEP FONTANA

Barcelona, marzo de 1987

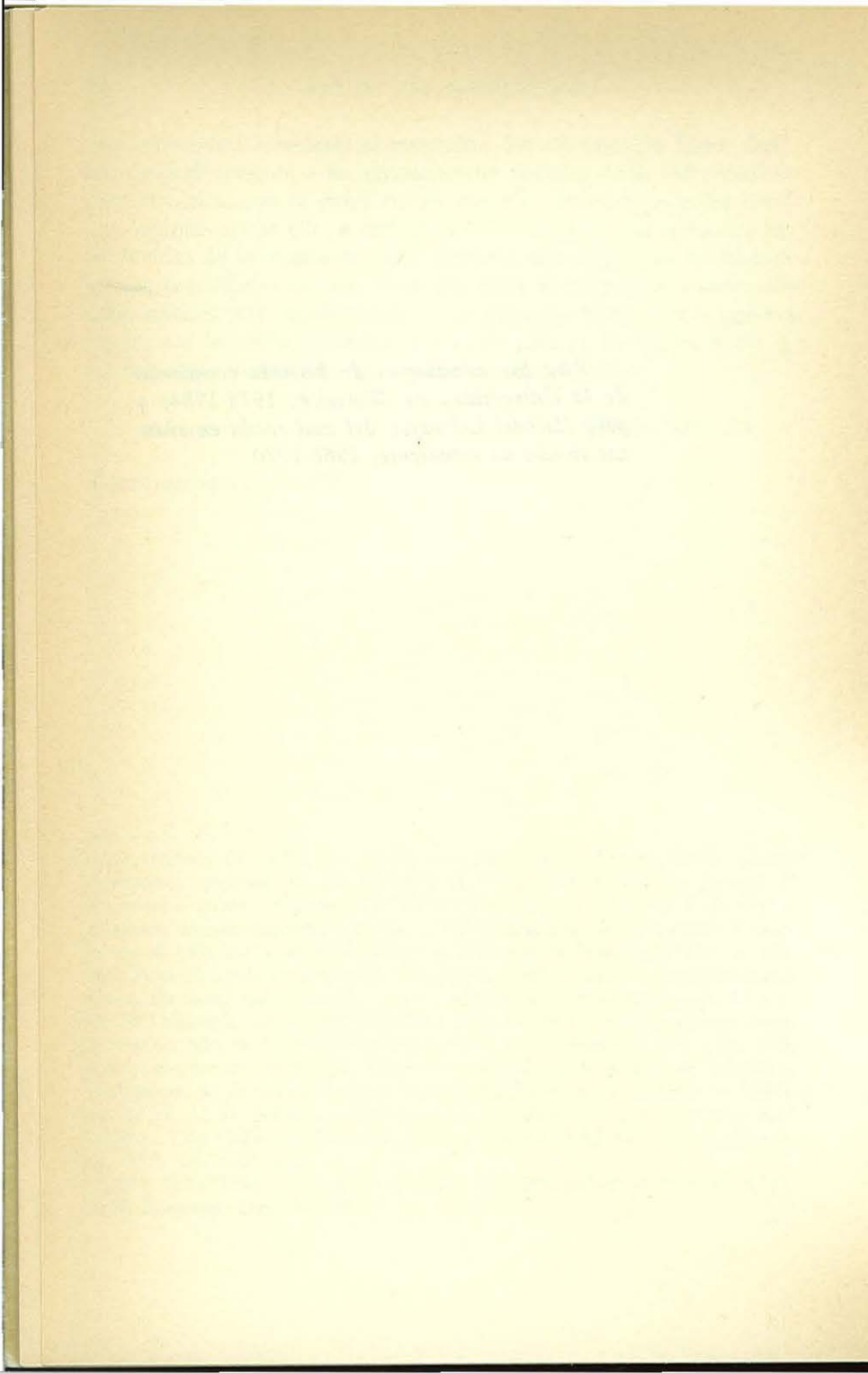
---

n.º 1 (febrero de 1979), pp. 33-49; Joel Mokyr y N. Eugene Savin, «Some econometric problems in the standard of living controversy», en *Journal of European Economic History*, 7 (1978), n.ºs 2 y 3, pp. 517, 525; N. F. R. Crafts, «National income estimates and the British standard of living debate: A reappraisal of 1801-1831», en *Explorations in Economic History*, 17 (1980), pp. 176-188; Peter H. Lindert y Jeffrey G. Williamson, *English workers' living standards during the Industrial revolution: a new look*, Department of Economics, University of California, Davis, 1980 (Working paper) y, de los mismos autores y con el mismo título, en *Economic History Review*, n.º 1 (febrero de 1983), pp. 1-25, con el comentario de M. W. Flinn a su artículo, y la réplica de Lindert y Williamson, en *Economic History Review*, XXXVII, n.º 1 (febrero de 1984), pp. 88-94; L. D. Schwarz, «The standard of living debate in the long run: London, 1700-1860», en *Economic History Review*, XXXVIII, n.º 1 (febrero de 1985), pp. 24-39, etc.

14. John Rule, *The labouring classes in early industrial England, 1750-1850*, Longman, Londres, 1986.

*Para los estudiantes de historia económica  
de la Universidad de Warwick, 1978-1984; y  
para Michael Lebowitz, del cual recibí enseñan-  
zas siendo yo estudiante, 1968-1970*





## PREFACIO

*Este libro trata algunos aspectos de «la otra Revolución industrial», una «Revolución industrial» basada en la industria doméstica y en los talleres artesanales en mayor medida que en el sistema fabril; una Revolución industrial vinculada mucho más a las herramientas, las pequeñas máquinas y la destreza en el trabajo, que a los motores a vapor y los procesos automatizados; una Revolución industrial en la cual la intervención de mujeres y niños fue tan importante como la de artesanos y obreros fabriles. He intentado con ello ofrecer una visión más compleja, diversa y vasta de la vía británica hacia la Revolución industrial. Y he intentado hacerlo sin ignorar los ejes temáticos de las historias tradicionales (centrados en el algodón y el hierro, la energía de vapor y las industrias), sino por el contrario contextualizando con precisión estos elementos en las experiencias de la amplia gama de industrias textiles y metalúrgicas, en las formas de organización del trabajo y la tecnología.*

*La tela reproducida en la portada, elegida por los editores ingleses, refleja de manera parcial la complejidad de la «era de las manufacturas». Este cuadro, An Iron Forge, de Joseph Wright de Derby, es una de las escasas pinturas del siglo XVIII en la que aparecen trabajadores industriales ingleses. Wright pintó una pequeña forja y no una fábrica; dio cuenta de la importancia del esfuerzo y la pericia humanas en mayor medida que del papel de la energía de vapor o la automatización. Pero reflejó también una imagen prometeica de la industria, así como su peculiar ideal de la familia que ponía el énfasis en la fuerza, habilidad y dominio masculinos frente a la dependencia económica de mujeres y niños. Debido quizás a estereotipos sociales fuertemente arraigados en nuestra idiosincrasia, no solemos preguntarnos por qué Joseph Wright prefirió describir la Revolución indus-*



*trial mediante esta forja idealizada y no mediante aquellas mujeres que fabricaban clavos «despojadas de sus prendas superiores y ligeras de prendas inferiores, manejando un martillo con toda la gracia de su sexo», y que tanto impacto causaron en la sensibilidad de William Hutton cuando se dirigía a Birmingham en 1741.*

Debo reconocer mi deuda con los amigos y colaboradores con quienes he discutido las ideas y los temas de este libro. Mi interés por los diferentes métodos de la organización industrial y del trabajo surgió a raíz de la elaboración junto con Pat Hudson y Michael Sonenscher de la obra conjunta *Manufacture in Town and Country before the Factory* (Cambridge, 1983), en cuya introducción está basado el capítulo 3 de este libro, «¿Acumulación primitiva o protoindustrialización?». Sara Mendelson, Ludmilla Jordanova, Pat Hudson, Michael Sonenscher, William Lazonick y Alec Ford leyeron el borrador de algunos capítulos y agradezco sus comentarios. Jeanette Neeson leyó el borrador completo del libro, aportándome valiosos comentarios y un importante sentido de perspectiva. Ruth Pearson me orientó para comprender en qué medida la «otra Revolución industrial» forma también parte de nuestros tiempos, y hasta qué punto esta revolución se basó en el trabajo de la mujer. Hans Medick suscitó mi interés por la búsqueda de vinculaciones entre la comunidad y la organización del trabajo. Peter Mathias, de quien partió la idea del libro, me prestó en todo momento su ayuda entusiasta. Por último, las sugerencias de Geoffrey Elton me fueron de gran utilidad en la revisión del libro. Es también grande mi deuda con esta cuidadosa edición del texto, así como con críticas anónimas. Sin embargo, todos los errores y omisiones son exclusivamente míos.

La Universidad de Warwick me concedió dos periodos sabáticos a lo largo de los cuales escribí la mayor parte del libro, y el personal administrativo del Departamento de Economía mecanografió el borrador. La Cambridge University Press me autorizó para utilizar una versión revisada de «*Political Economy and the Principles of Manufacture, 1700-1800*», para el capítulo 2, que originalmente había sido publicado en el libro de Berg, Hudson y Sonenscher, *Manufacture in Town and Country before the Factory*. El Ulster Folk and Transport Museum me ha permitido reproducir el cuadro *Flax Spinning in County Down* y Stanley Chapman y Christopher Aspin me han autorizado



para utilizar el cuadro *The Spinning Jenny* de su libro James Hargreaves and the Spinning Jenny (Preston, 1964).\*

Uno de mis tutores en mi época de estudiante, Michael Lebowitz, motivó mi interés por la historia, y me sentiría satisfecho de haber transmitido a alguno de mis alumnos el mismo compromiso. Otro historiador, John Robertson, ha sido mi compañero tanto en el trabajo como en la vida, y nuestras dos hijitas fueron auténticos regalos para nosotros durante el tiempo que duró la redacción del libro.

M. B.

Mayo de 1984

\* No se reproduce ninguno de ellos en esta edición española. (N. del e.)

THE HISTORY OF THE  
CITY OF BOSTON  
FROM 1630 TO 1800  
BY  
JOHN H. COLEMAN  
IN TWO VOLUMES  
VOL. II  
PUBLISHED BY  
J. B. LEECH, 15 NASSAU ST.  
N. Y.

THE HISTORY OF THE  
CITY OF BOSTON  
FROM 1630 TO 1800  
BY  
JOHN H. COLEMAN  
IN TWO VOLUMES  
VOL. II  
PUBLISHED BY  
J. B. LEECH, 15 NASSAU ST.  
N. Y.

## INTRODUCCIÓN

El término «Revolución industrial» comporta una imagen de tecnología e industria renovadas. Sin embargo, una ojeada a la abundante serie de manuales sobre el tema nos permite comprobar que son escasos los que tratan concretamente la tecnología o la industria. Los historiadores de la economía han llevado bastante lejos las definiciones de sus «revoluciones industriales»,<sup>1</sup> apartándolas cada vez más de la tecnología y la industria y enfatizando el fenómeno del crecimiento económico. Han concentrado su atención en los aspectos «macroeconómicos» de la Revolución industrial, prefiriendo escribir sobre las categorías económicas agregadas: modelos de crecimiento económico, formación del capital, demanda, distribución de las rentas y fluctuaciones económicas. Raramente han descompuesto la economía en otros sectores que no fueran la agricultura, la industria, el comercio y el transporte. Sus centros de interés han sido los de los economistas que escribieron en los años sesenta sobre desarrollo, crecimiento e inversión de capital. Más recientemente, los intereses de los historiadores de la economía han experimentado un viaje hacia planteamientos progresivamente más cuantitativos de la Revolución

1. Véanse, por ejemplo, las diferencias entre las definiciones formuladas por Arnold Toynbee, inventor del término —«La esencia de la Revolución industrial es la colocación de la competencia en el lugar de los reglamentos medievales que antes controlaban la producción y distribución de riqueza» (Toynbee, *Lectures*, 85)—, y la definición que aparece en el libro de texto de Peter Mathias: «El concepto entraña el comienzo de un cambio fundamental en la estructura de una economía; un despliegue fundamental de los recursos que los aleje de la agricultura» (Mathias, *The first industrial nation*, 2). Para más comentarios sobre los problemas con que tropiezan los historiadores de la economía cuando desean definir la Revolución industrial y la tecnología, véase Michael Fores, «The myth of a British Industrial Revolution» y «Technical change and the technology myth».



industrial; pero al rehuir las temáticas carentes de fuentes estadísticas, considerándolas propias de la historia social,<sup>2</sup> no han franqueado nunca los límites de los planteamientos macroeconómicos.

La década de los ochenta trajo consigo un clima económico diferente, que suscitó nuevos temas de interés entre los economistas y el cuestionamiento de los resultados de las «vacas sagradas» del *boom* de la posguerra: grandes inversiones de capital, industria a gran escala, nueva tecnología, cambio estructural y rápido crecimiento económico. El interés se ha desplazado ahora hacia la estructura de la recesión mundial, las causas y características del desempleo y hacia las consecuencias sociales y económicas de la nueva tecnología y las nuevas pautas de organización del trabajo. Puede que, para muchos, las historias existentes sobre la Revolución industrial representen la historia de glorias pasadas, pero para muchos otros no logran plantear las cuestiones de interés fundamental. ¿Experimentaron todas las regiones del país un rápido crecimiento económico? ¿Hubo una división social significativa entre la población empleada y la desempleada, y qué se entendía por empleo? ¿Cómo se introdujeron las nuevas tecnologías y cómo reaccionó la gente ante ellas? ¿Cómo se organizó la industria y cómo se estructuró el trabajo diario? Los historiadores sociales han abordado cuestiones semejantes recientemente,<sup>3</sup> pero la Revolución industrial de los historiadores de la economía ha permanecido en definitiva intacta.

Todo esto debe resultar muy confuso para el lego en la materia, que se preguntará sin duda dónde debe, pues, buscarse el *quid* de la Revolución industrial: en las nuevas tecnologías, las nuevas industrias, o en los sistemas fabril y doméstico. La discusión de muchos de estos temas acecha en la mayoría de las obras recientes, pero los únicos intentos coherentes de abordarlos han sido los de Sidney Pollard en *Genesis of Modern Management* y David Landes en *Unbound Prometheus*. La maestría literaria, el poder interpretativo

2. Véase, por ejemplo, Floud y McCloskey, *Economic history of Britain*.

3. Ejemplos especialmente buenos de semejante labor sobre otros países son Reddy, «Skins, scales, discounts»; Sider, «Christmas mumming». Otros historiadores han investigado estos temas en la Gran Bretaña de más entrado el siglo XIX. Véanse Price, *Masters, unions and men*; Lazonick, «The case of the self acting mule», pp. 231-262. Hay solamente unos cuantos estudios generales que tocan estas cuestiones en el siglo XVIII. Véanse Rule, *Experience of labour*, y Malcolmson, *Life and labour*.

y el alcance de la obra de Landes no han sido superados, quizá porque la propia perfección del autor ha disuadido otros intentos de ampliar alguno de los temas que trata o de entrar en debate sobre sus análisis por parte de otros estudiosos. Pero también la Revolución industrial de Landes obedece a los tiempos en que se escribió la obra. La de Landes es una Revolución industrial apocalíptica; su visión de los procesos, cataclísmica. Encaja en los estudios contemporáneos sobre crecimiento económico; su interés en los logros de la fábrica y de las tecnologías basadas en la utilización de energía a gran escala confirmaba el beneplácito contemporáneo a la inversión del gran capital. La obra de Landes también comparte los intereses de los historiadores sociales de la época, que centraron el debate histórico en las quejas de los trabajadores de las fábricas y en el conflicto social de las décadas de 1830 y 1840.

En la década de 1960, Landes podía escribir que «los trabajadores pobres, especialmente aquellos oprimidos y abrumados por la industria mecanizada, poco tenían que decir, excepto que no tenían la misma mentalidad». Hoy en día esto ya no es suficiente. Ahora nos preguntamos sobre las implicaciones sociales del cambio tecnológico, no sólo de nuestra época, sino también en el pasado. Se ha medido la magnitud del fracaso de nuestras propias industrias a gran escala y altamente capitalizadas, frente al resurgimiento de otras alternativas a menor escala. Y la rigidez y conflictividad industrial acarreadas por sistemas de administración organizados jerárquicamente, han inspirado nuevas tentativas en el ámbito de la producción cooperativa y la toma de decisiones.

El planteamiento de tales cuestiones sobre la época en que vivimos ha hecho necesaria una aproximación microeconómica a la Revolución industrial: las formas de organización industrial no solamente en el sistema fabril, sino también en el sistema de *putting-out*, el artesanado, la subcontratación y organización minera; las características de la fuerza de trabajo, formas de reclutamiento y aprendizaje industrial; y los tipos de tecnología —tanto tradicional como innovadora, tanto manual como energética, tanto a pequeña escala y transformaciones intermedias, como a gran escala—; y las diversas experiencias industriales y regionales —experiencias tanto de declive industrial como de crecimiento—. Estas cuestiones nos enfrentan a un estudio de la Revolución industrial con unas miras mucho más am-



plias: debemos estudiar las controversias y conflictos que apuntalaron el cambio, no sólo sus resultados en los índices de crecimiento económico; y debemos estudiar tanto los fracasos como los éxitos, ya que también esto forma parte de la industrialización.

Nuestra propia experiencia europea occidental de crecimiento y recesión industrial, junto con el creciente desarrollo de las manufacturas en muchos países del Tercer Mundo, también ha contribuido al planteamiento de preguntas sobre el significado de la industrialización y las formas que ha tomado. Las viejas aspiraciones a fábricas a gran escala e intensamente capitalizadas y a la mecanización han cedido ante las nuevas tecnologías a pequeña escala, ante una nueva descentralización y una nueva «división internacional del trabajo»,<sup>4</sup> y las posibilidades de crear «alternativas a la producción en serie».<sup>5</sup> Observamos ahora la industrialización como un proceso cíclico más que como una progresión unidireccional, como un proceso a largo plazo más que como un acontecimiento espectacular a corto plazo, como de carácter multidimensional más que como un modelo único.

Antropólogos y economistas del desarrollo se han sentido atraídos de un modo particular en los últimos años, no por las semejanzas entre la nueva manufactura del Tercer Mundo (especialmente aquella que se localiza en el llamado «sector informal») y la Revolución industrial a escala europea, sino por sus semejanzas con las condiciones preindustriales y los años de transición previos a la Revolución industrial.<sup>6</sup> Este interrogante histórico acerca del eventual desenlace de la «protoindustrialización», es decir, el desarrollo de la manufactura y el sistema de *putting-out*, subyace en las incertidumbres en torno al futuro de la industria a pequeña escala y de otras formas de manufactura en el Tercer Mundo de hoy, aunque el contexto mundial para tal manufactura sea muy diferente.

Este libro recoge estas cuestiones relativas a los tipos de cambio tecnológico y a las formas de organización industrial en el estudio de la propia Revolución industrial. La vasta y diversa experiencia de cambio organizativo y tecnológico se remonta a principios del siglo XVIII y abarca hasta más allá de los primeros años del siglo XIX. Sin em-

4. Froebel, Heinrichs y Kreye, *New international division of labour*; Pearson, «Reflections on proto-industrialization».

5. Sabel y Zeitlin, «Historical alternatives to mass production».

6. Goody, *From craft to industry*; Schmitz, *Manufacturing in the backyard*; Pearson, «Reflections on proto-industrialization».



bargo los manuales recientes se centran únicamente en el período posterior a 1780, reduciendo el resto del siglo XVIII a un mero apéndice de la historia preindustrial. Nos fijaremos aquí en la totalidad del siglo, y no nos limitaremos a sus décadas más sobresalientes.

Mi interés por las primeras fases de la Revolución industrial en el largo camino de la industrialización y por cuestiones de tecnología, organización del trabajo y cambio socio-regional e institucional no es, sin embargo, un nuevo interés propio de nuestra época. T. S. Ashton, Paul Mantoux y Charles Wilson, que escribieron sobre la totalidad del siglo XVIII, se detuvieron en la vertiente tecnológica e industrial de la Revolución industrial,<sup>7</sup> aunque fundamentaron su marco de análisis en una tradición más antigua, la cual se remontaba en primera instancia a los años 1920 y 1930, y en un sentido más amplio a los economistas historiadores y a los historiadores de la economía de los primeros años del siglo xx.

La historia industrial fue por aquel entonces un terreno de controversia para socialistas y sus críticos; para los socialistas que estaban profundamente interesados en las formas de organización no capitalistas y en los orígenes del capitalismo y del trabajo asalariado. A. P. Usher concibió su monumental *An Introduction to the Industrial History of England* como respuesta al ascenso del socialismo en los años posteriores a la primera guerra mundial. Iniciaba su obra con una crítica a la historia económica socialista, en especial la del socialista alemán Rodbertus. El interés por la organización industrial era también uno de los aspectos de, por una parte, la interpretación económica de la historia y por otra de la economía histórica. Se intentó definir y analizar las formas de organización industrial: estructuras gremiales, manufactura doméstica o manufactura del *cottage*, y la producción fabril. Estas tentativas por encontrar sistemas históricos de la actividad económica pasaron de moda posteriormente, pero ejercieron no obstante una notable influencia en la intensa obra académica de los historiadores económicos desde la primera guerra mundial hasta los años treinta. Estos últimos ahondaron en la historia industrial, prácticas de trabajo y tecnologías de la manufactura preindustrial y de la incipiente Revolución industrial.<sup>8</sup>

7. Ashton, *Economic history of England*; Mantoux, *Industrial Revolution in the eighteenth century*; C. Wilson, *England's apprenticeship*.

8. Usher, *Industrial history of England*; Unwin, *Guilds and companies of*



Existe por tanto una larga tradición dedicada específicamente al estudio de las estructuras, prácticas laborales y fuerza de trabajo de las unidades de producción enmarcadas en el grupo doméstico y del sistema de *putting-out*. Se situó con claridad la Revolución industrial y el sistema fabril en la perspectiva histórica de la prolongada génesis industrial. La investigación histórica sobre las diferentes modalidades manufactureras, de las condiciones de trabajo, de las características específicas del trabajo femenino e infantil, era parte integrante de la controversia acerca de las interpretaciones optimistas o pesimistas de la industrialización. Se comenta con frecuencia la respuesta optimista que Clapham diera a los Hammond.<sup>9</sup> Se comenta menos la obra de un importante grupo de historiadoras de la época —Alice Clark, Ivy Pinchbeck y Dorothy George— donde se desmitificaba la edad de oro en la que supuestamente se inscribió la industria de los siglos XVII y XVIII, fundamentada sobre el sistema doméstico y el trabajo de mujeres y niños por el que se regía esta industria.<sup>10</sup> La presencia generalizada y el éxito relativo de la manufactura doméstica y de los talleres manufactureros en el siglo XVIII, así como su continuidad junto al sistema fabril hasta bien entrado el siglo XIX, fueron fruto de la explotación intensiva del trabajo, especialmente el de mujeres y niños, explotación por lo menos similar a la impuesta por el sistema fabril.<sup>11</sup>

Hoy en día, la industria descentralizada a pequeña escala y las tecnologías de trabajo intensivo parecen ofrecer una esperanzadora alternativa a la fábrica y a la máquina, y es preciso replantearse, desde una perspectiva crítica e histórica equilibrada, las formas en que se pusieron en práctica las diversas modalidades de trabajo y tecnología en el pasado. Lo pequeño era en ocasiones hermoso, pero era más a menudo dependiente, opresivo y explotador. Ya que

---

London; W. Cunningham, *Growth of English industry*; Marshall, *Industry and trade*, Apéndice B. Véanse Kadish, *Oxford economists*, y Maloney, «Marshall, Cunningham and the emerging economics profession», para un comentario de la escuela de economía histórica en Inglaterra. Véase Kriedte, Medick y Schlumbohm, *Industrialization*, para un comentario de la escuela histórica y sus secuelas en el contexto general de Europa.

9. Clapham, *Economic history*; los Hammond, *Rise of modern industry*.

10. Clark, *Working life of women*; Pinchbeck, *Women workers*; George, *England in transition*, y *London life in the eighteenth century*.

11. Véanse Schmichen, *Sweated industries*, y Bythell, *Sweated trades*.

sistema fabril y sistema doméstico, tecnologías energéticas y tareas manuales, artesanos y trabajo femenino y familiar eran elementos a los que se recurría como alternativas o en su conjunto, según la época y la industria, pero siempre en el seno de un sistema global de precios y beneficios.

Este libro es un reto al apego que sienten los historiadores económicos actuales por los años posteriores a 1780, por la fábrica y la industria del algodón. Nos exige que reconsideremos los tipos de cambio acaecidos durante los primeros años del siglo XVIII y el contexto que permitió el surgimiento en este período de industrias en el ámbito del grupo doméstico y de talleres industriales. Reclama un análisis minucioso de la dinámica económica, de las técnicas y las fuerzas de trabajo, de estas industrias del *cottage* y talleres industriales, y de las fábricas que crecieron en el seno de algunas de estas industrias, que no de todas. Exige, en definitiva, que consideremos la Revolución industrial como un fenómeno más complejo, plurifacético y vasto de lo que han supuesto recientemente los historiadores económicos.

Este libro suscita una serie de ámbitos de debate y de análisis, pero no proporciona en modo alguno la historia industrial que precisamos ahora. Es forzosamente selectivo, y trata en profundidad solamente algunas de las industrias textiles y algunas de las metalúrgicas. En cuanto a la historia de la manufactura, sólo trata de las dos principales categorías de manufacturas de la época, sin atender a toda una serie de manufacturas menores pero de gran importancia. En tanto que estudio general, plantea más incógnitas de las que resuelve; una de ellas, tratada sólo a nivel muy superficial, se refiere al impacto sobre la mano de obra del siglo XVIII, así como la respuesta de ésta ante la introducción de nuevas técnicas y prácticas de trabajo. Nuestros conocimientos sobre este aspecto son todavía demasiado limitados. Hay muchas otras lagunas tanto en el planteamiento general como en la historia detallada del libro. Pero espero que ello promueva nuevas investigaciones y nuevas interpretaciones de la economía del siglo XVIII.



que en la actualidad se ha convertido en un problema de gran importancia para el desarrollo de la economía y la sociedad. Este problema se refiere a la necesidad de encontrar soluciones que permitan a la economía y a la sociedad avanzar de manera conjunta y armoniosa. En este sentido, es necesario que se tomen en cuenta los intereses de todos los sectores de la sociedad, así como los recursos disponibles. La solución a este problema requiere de un enfoque integral que considere tanto los aspectos económicos como los sociales. Es importante que se establezcan mecanismos que permitan la participación activa de todos los actores involucrados en el proceso de desarrollo. De esta manera, se podrá garantizar que el crecimiento económico vaya de la mano con el bienestar social. En conclusión, la búsqueda de soluciones para este problema es una tarea urgente y compleja que requiere de la colaboración de todos los sectores de la sociedad. Solo así se podrá lograr un desarrollo sostenible y armonioso.

## Primera parte

# LAS MANUFACTURAS Y LA ECONOMÍA

LAS MANUFACTURAS Y LA ECONOMIA

1900-1910



## Capítulo 1

# LAS INDUSTRIAS

La economía británica del siglo XVIII aunaba todos los contrastes propios de las tendencias juveniles, era al tiempo renuente y precoz, sus percepciones y respuestas eran tanto ágiles como torpes. Lo que nosotros percibimos como la «era del desarrollo» se moldeó en el seno de la «era de las manufacturas», en la que las habilidades y tradiciones artesanales se entremezclaban con nuevos productos, nuevos mercados, nuevas fuerzas de trabajo y, sobre todo, nuevos instrumentos mecánicos. El poder de transformación de las nuevas tecnologías y el espíritu de innovación que dominó el siglo eran alarmantes, aunque en apariencia podían ser fácilmente absorbidos por las estructuras sociales existentes. Fue un siglo al que Clapham pudo etiquetar como de «Revolución industrial a marcha lenta», pero también al que Landes pudo adjudicar el título de «Prometeo desencadenado».

Si tenemos en cuenta algunos de los indicadores económicos de desarrollo para el siglo XVIII y primeros años del XIX, comprobaremos la dificultad de identificar con precisión, en la práctica, los orígenes económicos y los efectos de la mayor parte de las innovaciones que, a pequeña y gran escala, transformaron el mundo. Por una parte, contamos con la descripción de Landes de la audacia arrasadora del avance tecnológico. Actuó como un ejército republicano, seguro de sus principios y preceptos morales, superando todas las barreras económicas, sociales e históricas. Creció, por otra parte, como movimiento radical contrario al orden establecido, al encontrar nuevas fronteras geográficas donde llevar a la práctica las nuevas tecnologías y las nuevas industrias. La Revolución industrial de Landes, cuyo

triunfo era de antemano tan obvio y conveniente, se basaba en las consecuciones de la nueva maquinaria, de las nuevas fuentes energéticas y de las nuevas materias primas.<sup>1</sup> Su descripción se centraba en la industria algodonera, reforzada por el desarrollo de la energía de vapor y la expansión de las industrias metalúrgicas. En palabras del propio Landes, «la hilatura de algodón era el símbolo de la grandeza británica; el algodón le transmitía el mayor problema social: la aparición de un proletariado industrial».<sup>2</sup> Si bien es cierto que Landes tuvo en cuenta aquel otro clásico —la «Revolución a marcha lenta» de Clapham—, mientras que Clapham enfatizó lo que de continuismo había en el período, la interpretación de Landes es desmesuradamente apocalíptica. Su estudio de la tecnología y del sistema fabril no correspondía a una «erosión medida del orden tradicional», ya que «la gente de la época no se dejó engañar por los aires bucólicos de los campos británicos. Sabían que habían sobrevivido a una revolución».<sup>3</sup>

La interpretación de Clapham sobre la lentitud con que se difundieron las nuevas técnicas y el sistema fabril en la industria británica, fue elaborada en los años treinta y se ha revitalizado bajo un nuevo enfoque. Clapham señaló entonces la persistencia de formas tradicionales de organización y de técnicas de trabajo intensivo hasta bien entrada la era de las fábricas y la maquinaria a vapor. Ahora podemos explicar estas pervivencias mediante el análisis microeconómico de los diversos sectores e industrias, así como por los diferentes modelos cíclicos y regionales de industrialización.

La industrialización siguió un modelo muy irregular tanto en el desarrollo regional como sectorial de la economía. El crecimiento de la industria británica del XVIII se produjo tanto en el marco de la manufactura artesanal y casera, como en el de las nuevas fábricas y talleres mecanizados. Su crecimiento fue, por otra parte, considerablemente lento durante la mayor parte del siglo XVIII. Las primeras fases de la industrialización no parecen haber incidido significativamente en los índices agregados de crecimiento. De hecho, los índices medios anuales de crecimiento agrícola e industrial diferían escasamente entre Gran Bretaña y Francia durante la mayor parte del si-

1. Landes, *Unbound Prometheus*, p. 41.

2. *Ibid.*, p. 42.

3. *Ibid.*, p. 43.



glo XVIII. La capacidad productiva de la economía británica se vio además superada por la de Francia hasta la Revolución francesa.

Sólo a partir de los primeros años del siglo XIX, la economía británica alcanzó una clara superioridad. Entre 1810 y 1900 su producción total creció como promedio a un índice anual del 2,6 por 100; en Francia el crecimiento fue sólo del 1,5 por 100. Durante este período, la población británica se triplicó, mientras que la francesa se incrementó solamente en un tercio. Por lo tanto, los incrementos de la producción por habitante para el mismo período fueron muy similares para ambos países: el índice *per capita* británico de crecimiento de la producción fue del 1,3 por 100, mientras el francés fue del 1,2 por 100. Esta comparación del crecimiento económico entre Gran Bretaña y Francia se basa en las valoraciones que hicieran para la primera Deane y Cole, valoraciones que se han revisado recientemente. La situación británica probablemente se asemejaba incluso más a la francesa a finales del siglo XVIII, y la divergencia en el crecimiento de comienzos del siglo XIX, aunque evidente, quizá no fuera tan espectacular.<sup>4</sup>

CUADRO 1

*Indices medios de crecimiento anual, 1701-1710 a 1781-1790  
(porcentaje)*

|              | Producción<br>agrícola | Producción<br>industrial | Producción<br>total |
|--------------|------------------------|--------------------------|---------------------|
| Gran Bretaña | 0,4                    | 1,1                      | 0,7                 |
| Francia      | 0,6                    | 1,9                      | 1,0                 |

La comparación de ambos países teniendo en cuenta las diferencias de población parece restar magnitud a la transformación económica británica. Pero dicha transformación no era ilusoria, especialmente si confiamos en las estimaciones tradicionales. Ya que el crecimiento de la producción total de finales del siglo XVIII y del siglo XIX aventajó ampliamente el del resto del siglo XVIII. La producción total se incrementó 1,7 veces entre 1700 y 1780, y la

4. O'Brien y Keyder, *Economic growth in Britain and France*, pp. 57, 61, 62; Crafts, «British economic growth», p. 187.



producción per cápita 1,2 veces; pero la producción total entre 1780 y 1881 se incrementó 12 veces, mientras la producción per cápita lo hizo 3,5 veces.<sup>5</sup>

Si damos crédito al conjunto de los datos —valoración de la producción total, población total, producción agrícola total—, la mayor parte del siglo XVIII se nos representa como un período de escaso cambio. Las postrimerías del siglo XVIII y el siglo XIX presenciaron cambios obviamente más significativos. Pero estas estimaciones no deberían hacernos magnificar las transformaciones de finales del siglo XVIII desmesuradamente.

Valoraciones recientes ponen de manifiesto que el crecimiento fue más lento pero también más firme de lo que se creía. En primer lugar, se ha demostrado que el crecimiento per cápita de los años en los que se adscribe tradicionalmente la Revolución industrial fue verdaderamente modesto. Se ha estimado que el crecimiento anual de la renta per cápita entre 1770 y 1815 fue del 0,33 por 100. El panorama del crecimiento económico mejora sólo cuando se incluye una buena parte del siglo XIX en las valoraciones. En segundo lugar, es evidente que el gran trío de la Revolución industrial —algodón, hierro e ingeniería— representaba sólo una pequeña parte de la industria. Producía solamente una cuarta parte de las manufacturas británicas incluso en la década de 1840, y los antiguos procesos agrícolas (molienda, cocción, fabricación de cerveza y destilación), las industrias textiles tradicionales y el procesamiento del cuero producían más ingresos que las industrias tecnológicamente avanzadas. La productividad total de estas últimas creció rápidamente, pero en modo alguno permaneció estática en las otras industrias. En el período comprendido entre 1780 y 1860, la productividad total en sectores altamente modernizados como el textil, canales, ferrocarril y navegación alcanzó el 1,8 por 100 anual; mientras que en otros sectores no modernizados como el comercio, confección, alimentación, herramientas mecánicas, servicio doméstico, construcción, los oficios, químicas, cerámicas, vidrio, curtidos, plantas de gas y fabricación de muebles, el crecimiento fue del 0,65 por 100. A primera vista, las diferencias no dejan lugar a dudas. Pero un incremento de producción anual del 0,65 por 100 no es un logro considerable. Significaba «que la capacidad inventiva había invadido la economía británica entre 1780 y

5. Kuznets, *Modern economic growth*, p. 64.

1860 ... la Revolución industrial no fue enteramente la era del algodón o del ferrocarril, ni siquiera la del vapor; fue una era de desarrollo».<sup>6</sup>

Los revisionistas han demostrado además que en el siglo XVIII el sector industrial era «casi el doble de lo indicado por las estimaciones anteriores» y que «las transformaciones subsiguientes no fueron tan grandes».<sup>7</sup> Pero, a pesar de lo poco espectaculares que parecen entonces las transformaciones, podemos magnificar la experiencia de cada una de las industrias descomponiendo algunos de los indicadores. Si se extiende la red más allá del gran trío industrial, no quedan tan deslucidos sus logros como realizado el amplio contexto de desarrollo industrial en el seno del cual prosperaron. Reconsiderando las primeras décadas del siglo XIX y centrando el interés en el crecimiento que realmente se produjo, podremos situar la industria en un contexto histórico que abarca todo el siglo XVIII, y no solamente el corto estallido de final de siglo. El cuadro 2 muestra la tendencia alcista de la producción real a lo largo de todo el siglo XVIII, y en especial desde 1740.

CUADRO 2

*Producción real en el siglo XVIII (1700 = 100)*

|                                | 1700 | 1720 | 1740 | 1760 | 1780 | 1800 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Industria y comercio           | 100  | 105  | 131  | 179  | 197  | 387  |
| Agricultura                    | 100  | 105  | 104  | 115  | 126  | 143  |
| Rentas y servicios             | 100  | 103  | 102  | 113  | 129  | 157  |
| Gobierno y defensa             | 100  | 91   | 148  | 310  | 400  | 607  |
| Producción real total          | 100  | 108  | 115  | 147  | 167  | 251  |
| Promedio de la producción real | 100  | 105  | 113  | 130  | 129  | 160  |

Los orígenes del incremento de los índices de crecimiento en la mayoría de las industrias del siglo XVIII se remontan como mínimo

6. McCloskey, «The Industrial Revolution», p. 118.

7. J. G. Williamson, «Why was British growth so slow during the Industrial Revolution?»; Harley, «British industrialization before 1841»; Crafts, «British economic growth».



a la década de 1740. Las valoraciones de Deane y Cole sobre los incrementos de la producción hacen hincapié en la existencia de una clara tendencia alcista, por lo menos desde esta época. A su vez, estas valoraciones han sido sometidas a nuevas consideraciones que han hecho retroceder el inicio del crecimiento hasta las primeras décadas del siglo, han replanteado la existencia de un alza tras 1740, y han matizado el alza posterior a 1780. El cuadro 3 muestra esta tendencia más matizada y limitada, que se desprende de las estimaciones de Crafts. Existen otras pruebas de una producción agrícola mayor a comienzos del siglo XVIII, aparte de las que Deane y Cole tuvieron en cuenta.

CUADRO 3

*Valoración del crecimiento de la industria y el comercio  
(porcentajes anuales)*

|           | Deane y Cole | Crafts |
|-----------|--------------|--------|
| 1700-1760 | 0,98         | 0,70   |
| 1760-1780 | 0,49         | 1,05   |
| 1780-1801 | 3,43         | 1,81   |
| 1801-1831 | 3,97         | 2,71   |

Sin embargo, el manejo de categorías tan amplias nada nos dice de lo ocurrido en el caso de las industrias concretas. ¿Qué le ocurrió al lino en su batalla frente al algodón, o al cobre y al bronce frente al hierro? Debemos profundizar en nuestro análisis de los grupos industriales que proporcionaron la materia prima de la Revolución industrial —el textil, la metalurgia y la minería—. Pero también debemos tener en cuenta indicadores del cambio en los oficios y manufacturas preindustriales tradicionales: construcción, elaboración de cerveza, fabricación de velas, zapatos, almidón y jabón, el trabajo del cuero y la manufactura del vidrio.

Crafts ha sintetizado recientemente los índices de crecimiento de una serie de industrias para el siglo XVIII y comienzos del XIX, con el propósito de demostrar que, aunque el algodón y el hierro experimentaron un rápido crecimiento y un igualmente rápido cambio estructural, también se dio un crecimiento sustancial en una serie de



CUADRO 4

*Índices del crecimiento sectorial de la producción real  
(porcentajes anuales)*

|           | Algodón | Lana | Lino  | Seda  | Construcción | Hierro | Cobre | Cerveza | Cuero | Jabón | Velas | Carbón | Papel |
|-----------|---------|------|-------|-------|--------------|--------|-------|---------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 1700-1760 | 1,37    | 0,97 | 1,25  | 0,67  | 0,74         | 0,60   | 2,62  | 0,21    | 0,25  | 0,28  | 0,49  | 0,64   | 1,51  |
| 1760-1770 | 4,59    | 1,30 | 2,68  | 3,40  | 0,34         | 1,65   | 5,61  | —0,10   | —0,10 | 0,62  | 0,71  | 2,19   | 2,09  |
| 1770-1780 | 6,20    |      | 3,42  | —0,03 | 4,24         | 4,47   | 2,40  | 1,10    | 0,82  | 1,32  | 1,15  | 2,48   | 0,00  |
| 1780-1790 | 12,76   | 0,54 | —0,34 | 1,13  | 3,22         | 3,79   | 4,14  | 0,82    | 0,95  | 1,34  | 0,43  | 2,36   | 5,62  |
| 1790-1801 | 6,73    |      | 0,00  | —0,67 | 2,01         | 6,48   | —0,85 | 1,54    | 0,63  | 2,19  | 2,19  | 3,21   | 1,02  |
| 1801-1811 | 4,49    | 1,64 | 1,07  | 1,65  | 2,05         | 7,45   | —0,88 | 0,79    | 2,13  | 2,63  | 1,34  | 2,53   | 3,34  |
| 1811-1821 | 5,59    |      | 3,40  | 6,04  | 3,61         | —0,28  | 3,22  | —0,47   | —0,94 | 2,42  | 1,80  | 2,76   | 1,73  |
| 1821-1831 | 6,82    | 2,03 | 3,03  | 6,08  | 3,14         | 6,47   | 3,43  | 0,66    | 1,15  | 2,41  | 2,27  | 3,68   | 2,21  |

industrias tradicionales —entre las que se incluyen la lana, el lino, la seda, el cobre, el carbón y el papel— antes de 1770.<sup>8</sup>

El sector industrial no sólo era mucho más extenso y su crecimiento más repartido de lo que se había venido pensando, sino que la estructura ocupacional inglesa en el siglo XVIII era mayoritariamente industrial. Los estudios tradicionales manejados por los historiadores que han tratado el tema de la distribución del empleo en la Inglaterra preindustrial e industrial son los de Gregory King (1688), Joseph Massie (1759) y Patrick Colquhoun (1811). Cálculos económicos recientes, basados en los registros de entierros, enfatizan mucho más que King las ocupaciones industriales, además de evidenciar un colapso de las ocupaciones. No cabe duda de que estas estimaciones adolecen de amplios márgenes de error. Incluso teniendo en cuenta este hecho, las nuevas estimaciones de Lindert dan cuenta

## CUADRO 5

*Ocupación en la Inglaterra del siglo XVIII*

| King                                        | Comercio e industria |                     |           |
|---------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------|
|                                             | Lindert              |                     |           |
| Mercaderes y comerciantes por mar (mayores) | 2.000                | Todo el comercio    | 135.333   |
| Mercaderes y comerciantes por mar (menores) | 8.000                | Manufacturas        | 179.774   |
| Tenderos                                    | 40.000               | Minería             | 15.082    |
| Artesanos                                   | 60.000               | Construcción        | 77.232    |
| Total                                       | 110.000              | Total               | 407.421 * |
| King                                        | Agricultura          |                     |           |
|                                             | Lindert              |                     |           |
| Grandes propietarios                        | 40.000               | Toda la agricultura | 241.373 * |
| Pequeños propietarios                       | 140.000              |                     |           |
| Granjeros                                   | 150.000              |                     |           |
|                                             | 330.000              |                     |           |

NOTA: \* Sin contar los jornaleros.

8. Los cuadros 2, 3 y 4 proceden de Deane y Cole, *British economic growth*, p. 78; Crafts, pp. 181, 185.



de una Gran Bretaña mucho más industrializada de lo que se había supuesto anteriormente. Lindert afirma, además, que a pesar de la relativa estabilidad de la estructura ocupacional con anterioridad a 1755, los dos sectores que se expansionaron con más rapidez fueron la agricultura y la manufactura. Durante el período de la Revolución industrial, se incrementó el empleo en la manufactura, con predominio de los oficios textiles. Las cifras demuestran que el empleo en el sector textil se triplicó con creces a lo largo de la segunda mitad del siglo XVIII, mientras que el número de tejedores se más que doblaba. Otros grupos ocupacionales que también experimentaron un rápido crecimiento fueron la construcción y la minería.<sup>9</sup>

Pasemos a analizar el modelo de crecimiento seguido por determinadas industrias.

## EL TEXTIL

El grupo de industrias textiles era una compleja combinación de elementos viejos y nuevos, de industria artesanal e industria fabril. A lo largo del siglo XVIII, e incluso en los inicios del siglo XIX, ambos sectores se expansionaron. Las fortunas con que contaba la industria lanera tradicional, que no experimentó transformaciones técnicas y organizativas tan espectaculares como las de la industria algodonera, todavía bastaron para aventajar a esta última hasta la década de 1820. El crecimiento del sector algodonero fue sin duda asombroso. Deane y Cole demuestran que las importaciones de algodón en bruto, que crecieron una tercera parte a comienzos del siglo XVIII, se duplicaron entre 1750 y 1775, y se multiplicaron por ocho en los últimos veinte años del siglo.<sup>10</sup> Landes contrasta ambos períodos de la expansión de la industria algodonera al señalar que en 1760 Gran Bretaña importaba solamente 1,2 millones de kilos de algodón en bruto para proveer a una industria dispersa y de ámbito rural; mientras que en 1787 consumió hasta 10 millones de kilos, era la segunda industria después de la lana en número de empleados y valor de producción, y la mayor parte de la fibra era lavada, cardada e hilada en máquinas.

9. Lindert, «English occupations 1670-1811», pp. 702-705, y «Revising England's social tables 1688-1812».

10. Deane y Cole, p. 52.



Porque era el período de las grandes innovaciones textiles: a la lanzadera volante de Kay, la *jenny* de Hargreaves, la *water frame* de Arkwright y la *mule* \* de Crompton, les habrían de suceder, a finales de siglo, el telar mecánico y el bastidor de aprestos.<sup>11</sup>

Al comparar la evolución de los cambios en la industria algodonera con los experimentados por las industrias de la lana, el lino y la seda, puede comprobarse que la producción de estas últimas se incrementó sustancialmente en el siglo XVIII, especialmente desde mediados de siglo. La expansión de la industria lanera fue firme durante los primeros cuarenta años del siglo, creciendo a un ritmo decenal del 8 por 100, mientras que en los treinta años siguientes el crecimiento fue del 13 al 14 por 100, decayendo después a cerca del 6 por 100 en el último cuarto de siglo.<sup>12</sup> El cuadro 6 ilustra el curso del cambio en las industrias de la lana y el algodón.

Bajo esta tendencia de cambio en la industria lanera subyacen transformaciones significativas en su distribución geográfica. A comienzos del siglo XVIII, la geografía industrial conservaba una estructura medieval, es decir, concentrada en East Anglia, West Country y Yorkshire. Pero el rápido crecimiento de la industria del estambre en Yorkshire desde finales del siglo XVII se tradujo en la expansión de Leeds, Bradford, Huddersfield, Wakefield y Halifax durante el siglo XVIII. La importancia adquirida por el West Riding de Yorkshire se vio contrarrestada, sin embargo, por el declive de la industria lanera de Suffolk, Essex y West Country en el transcurso de la centuria.<sup>13</sup> Por otra parte, también la industria lanera de Lancashire debió ceder terreno ante la industria de fustanes (mezcla de algodón y lino) ya desde el siglo XVII.

Si bien el progreso de la industria lanera fue considerable, en particular a mediados del siglo XVIII, no lo fue menos el experimentado por las otras dos industrias textiles tradicionales. La industria de la seda, a pesar de la desventaja que le suponía su carácter de artículo de lujo en pugna con la competencia extranjera, estuvo tecnológicamente a la cabeza desde el primer cuarto del siglo XVIII, con el uso de maquinaria de energía hidráulica y del sistema fabril. Las

\* *Jenny*: torno para hilar; *water frame*: bastidor con rodillos, máquina hiladora continua; *mule*: hiladora intermitente o selfactina. (N. de la t.)

11. Landes, p. 42.

12. Deane y Cole, p. 52.

13. Darby, *A new historical geography*, pp. 56-57.

CUADRO 6

*Las industrias del algodón y de la lana, 1695-1824*<sup>14</sup>

|             | Importaciones<br>de algodón en<br>bruto retenidas<br>en millones<br>de lbs. * | Lana consu-<br>mida (incluyendo<br>las importacio-<br>nes) en millones<br>de lbs. | Valor añadido<br>del algodón<br>en millones<br>de £ | Valor añadido<br>de la lana<br>en millones<br>de £ | Valor final bruto<br>de la produc-<br>ción de algodón<br>en millones<br>de £ | Valor final <sup>15</sup> de<br>la producción<br>de lana<br>en millones<br>de £ |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1695-1704   |                                                                               |                                                                                   |                                                     |                                                    |                                                                              |                                                                                 |
| {1695} **   | 1,14                                                                          | 40                                                                                | —                                                   | 3,0                                                | —                                                                            | 5,0                                                                             |
| 1740-1749   |                                                                               |                                                                                   |                                                     |                                                    |                                                                              |                                                                                 |
| {1741}      | 2,06                                                                          | 57                                                                                | —                                                   | 3,6                                                | —                                                                            | 5,1                                                                             |
| 1772-1774   |                                                                               |                                                                                   |                                                     |                                                    |                                                                              |                                                                                 |
| {1772}      | 4,2                                                                           | 85                                                                                | 0,6                                                 | 7,0                                                | 0,9                                                                          | 10,2                                                                            |
| 1788-1800   |                                                                               |                                                                                   |                                                     |                                                    |                                                                              |                                                                                 |
| {1779}      | 41,8                                                                          | 98                                                                                | 5,4                                                 | 8,3                                                | 11,1                                                                         | 13,8                                                                            |
| 1805-1807   |                                                                               |                                                                                   |                                                     |                                                    |                                                                              |                                                                                 |
| {1805}      | 63,1                                                                          | 105                                                                               | 14,4                                                | 12,8                                               | 18,9                                                                         | 22,3                                                                            |
| 1819-1821   |                                                                               |                                                                                   |                                                     |                                                    |                                                                              |                                                                                 |
| {1820-1824} | 141,0                                                                         | 140                                                                               | 23,4                                                | 16,6                                               | 29,4                                                                         | 26,0                                                                            |

NOTAS: \* Lb. = libra inglesa, equivalente a 453,5 g. (N. de la t.) \*\* Las fechas entre paréntesis son para la lana.

14. Deane y Cole, pp. 185, 187, 196; Wilson y Parker, *Sources of European economic history*, p. 124.

15. Deane y Cole, pp. 185, 187.



## CUADRO 7

*Cambios en las industrias del lino y de la seda*

| Importaciones de lino, hilados y seda <sup>16</sup>              |                                       |                                         |                                                                                                    | Import. seda en<br>bruto e hilada<br>Gran Bretaña<br>(miles de lbs.) |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                                                                  | Import. lino<br>Inglaterra<br>(cwt.)* | Import. hilados<br>Inglaterra<br>(cwt.) | Import. lino<br>Escocia<br>(cwt.)                                                                  |                                                                      |
| 1700                                                             |                                       |                                         |                                                                                                    |                                                                      |
| (1700-1709)                                                      | 62.701                                | 17.921                                  | —                                                                                                  | 499                                                                  |
| 1720                                                             |                                       |                                         |                                                                                                    |                                                                      |
| (1720-1729)                                                      | 37.310                                | 27.458                                  | —                                                                                                  | 675                                                                  |
| 1740                                                             |                                       |                                         |                                                                                                    |                                                                      |
| (1740-1749)                                                      | 69.572                                | 27.071                                  | 686                                                                                                | 552                                                                  |
| 1760                                                             |                                       |                                         |                                                                                                    |                                                                      |
| (1760-1769)                                                      | 73.059                                | 62.537                                  | 3.325                                                                                              | 906                                                                  |
| 1780                                                             |                                       |                                         |                                                                                                    |                                                                      |
| (1780-1789)                                                      | 146.734                               | 91.914                                  | 4.777                                                                                              | 1.132                                                                |
| 1790                                                             |                                       |                                         |                                                                                                    |                                                                      |
| (1790-1799)                                                      | 145.056                               | 79.855                                  | 7.045                                                                                              | 1.181                                                                |
| Lino estampado para venta en Escocia,<br>1728-1822 <sup>17</sup> |                                       |                                         | Lino aproximado equivalente a<br>importaciones inglesas de lino e<br>hilados de lino <sup>18</sup> |                                                                      |
|                                                                  | Millones<br>yardas                    | Miles de<br>libras                      |                                                                                                    | Miles de yardas                                                      |
| 1728                                                             | 2,2                                   | 103                                     | 1700                                                                                               | 12.393                                                               |
| 1748                                                             | 7,4                                   | 294                                     | 1720                                                                                               | 12.427                                                               |
| 1768                                                             | 11,8                                  | 600                                     | 1740                                                                                               | 16.375                                                               |
| 1788                                                             | 20,5                                  | 855                                     | 1760                                                                                               | 26.803                                                               |
| 1808                                                             | 19,4                                  | 1.015                                   | 1780                                                                                               | 44.343                                                               |
| 1822                                                             | 36,3                                  | 1.396                                   | 1790                                                                                               | 40.735                                                               |

NOTA: \* Hundredweight (cwt.), quintal inglés, equivalente a 50,8 kg.  
(N. de la t.)

16. Harte, «The rise of protection», p. 104; Durie, «The linen industry», p. 89; Deane y Cole, p. 51.

17. Mitchell y Deane, *Abstract of British historical statistics*.

18. Harte, p. 104.



## CUADRO 8

*Las industrias textiles en el siglo XVIII: comparación de las materias primas consumidas*<sup>19</sup>

|           | Importaciones<br>retenidas de<br>algodón en<br>bruto en mi-<br>llones de lbs. | Lana consumida<br>en millones<br>de lbs. | Importaciones<br>de lino en<br>Inglaterra y<br>Escocia en<br>millones<br>de lbs. | Importaciones<br>de hilados de<br>lino en<br>millones<br>de lbs. | Importaciones<br>en seda bruta<br>e hilada en<br>millones<br>de lbs. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1695-1704 | 1,14                                                                          | 40                                       | 6,3                                                                              | 1,8                                                              | 0,5                                                                  |
| 1740-1749 | 2,06                                                                          | 57                                       | 7,0                                                                              | 2,7                                                              | 0,55                                                                 |
| 1760-1769 | 3,53                                                                          | —                                        | 7,6                                                                              | 6,2                                                              | 0,9                                                                  |
| 1772      | 4,2                                                                           | 85                                       | 12,5                                                                             | 9,5                                                              | 0,95                                                                 |
| 1780-1789 | 15,51                                                                         | —                                        | 15,1                                                                             | 9,1                                                              | 1,1                                                                  |
| 1798-1800 | 41,8                                                                          | 98                                       | 15,2                                                                             | 7,9                                                              | 1,2                                                                  |

importaciones de seda en bruto fluctuaron a lo largo de la primera mitad del siglo, iniciando después un incremento continuado desde 670.000 libras, en el período 1750-1759, a 1.181.000 libras en el período 1790-1799.<sup>20</sup> La industria del lino mostró una notable expansión en la segunda mitad del siglo a pesar de la moderación, e incluso declive, experimentado por las importaciones de lino tanto en bruto como en hilado. El lino era objeto de una industria muy difundida en el ámbito local para el consumo doméstico en toda Inglaterra; en el transcurso del siglo XVIII se orientó cada vez más hacia el mercado. La producción de tejidos de lino inglés se duplicó en el segundo cuarto del siglo XVIII, y de nuevo en el tercer cuarto. En la industria de lino escocesa, más concentrada, el valor de los tejidos producidos se elevó de 103.000 en 1728 a 1.116.000 libras en 1799, fluctuando después hasta la década de 1820. En el cuadro 7 se comparan las tendencias de cambio de las industrias del lino y de la seda.

El curso del crecimiento económico de las industrias textiles en el siglo XVIII se vio eclipsado por el espectacular crecimiento y la concentración regional de la industria aldonera. Sin embargo, no

19. Deane y Cole, p. 51.

20. *Idem.*

debemos olvidar la posición todavía predominante de la industria lanera y el constante desarrollo de las demás industrias textiles.

### LA MINERÍA Y LOS METALES

El carbón fue la clave de la vía británica hacia la transformación tecnológica. El aumento de la producción de carbón puede datarse desde finales de la década de 1740, y entre 1760 y la década de 1780 aumentó de 5 a 10 millones de toneladas. Pero incluso antes, la producción había venido aumentando desde 3 millones de toneladas en 1700 a 5 millones en 1760.<sup>21</sup> Este incremento respondía a las nuevas demandas de carbón como combustible doméstico, así como para su uso en los hornos de calcinación y en la metalurgia. También refleja la sustitución creciente de la madera por el carbón en las manufacturas de la sal, el azúcar y el jabón, en la elaboración del vidrio, almidón y velas, en la fabricación de ladrillos y tejas, en el teñido y en la elaboración de la cerveza, y por último en la fundición y la forja del hierro.<sup>22</sup> Los enormes incrementos en la producción de carbón, en especial en la última mitad del siglo, se consiguieron gracias a mayores aportaciones de fuerza de trabajo, ya que hasta 1914 la industria no estuvo ampliamente mecanizada. El cambio más significativo que se produjo en la industria a lo largo del siglo XVIII fue la apertura de pozos más hondos y la utilización de máquinas de vapor, principalmente las de Savery y Newcomen, para drenarlos.

Los cambios técnicos más importantes en la fundición y refinado de los metales fueron los que ahorraron materia prima, no los que ahorraron trabajo. El paso de la fundición de hierro a base de carbón vegetal a la basada en el coque tuvo repercusiones trascendentales. Deane y Cole comprobaron que el crecimiento de las industrias del hierro y del acero fue relativamente lento antes de 1760. Entre 1757 y 1788, el índice de crecimiento decenal se aproximaba al 40 por 100. Pero entre 1788 y 1806, los índices decenales superaron el 100 por 100. La importación de barras de hierro, materia prima de las nuevas industrias metalúrgicas, se triplicó entre 1700 y 1800, y en el corto período comprendido entre 1755-1764

21. *Ibid.*, p. 55.

22. Darby, p. 67.



y 1790-1799 aumentaron de 33.000 a 49.000 toneladas.<sup>23</sup> También se aceleró la producción británica de hierro, creciendo las exportaciones de hierro y acero desde 1.600 toneladas en 1700-1709, a 14.300 toneladas en 1790-1799.<sup>24</sup>

Hubo de transcurrir cierto tiempo antes de que el hierro fundido a base de coque fuera aceptado totalmente y superase la popularidad del hierro fundido a la vieja usanza mediante carbón vegetal. Darby fue el primero en fundir hierro con coque en Coalbrookdale en 1709. En 1717, John Fuller contó 60 hornos de carbón vegetal y 144 forjas, la mayoría cercanas a fuentes de suministro de mineral de hierro repartidas entre Weald, Yorkshire, Derbyshire, Staffordshire, Shropshire, Monmouthshire y Gales del sur. Pero incluso en 1774, solamente había 31 hornos de coque en toda Gran Bretaña. Fue después de esta época cuando se produjo el cambio. Hacia 1790, había 81 hornos de coque frente a sólo 25 de carbón vegetal. A su vez, la producción de lingotes de hierro casi se cuadruplicó entre 1788 y 1806.

CUADRO 9

*Producción de lingotes de hierro, 1717-1806 (toneladas)*<sup>25</sup>

|      | Inglaterra y Gales | Escocia |
|------|--------------------|---------|
| 1717 | 18.000             | —       |
| 1788 | 61.000             | 7.000   |
| 1796 | 109.000            | 16.000  |
| 1806 | 235.000            | 23.000  |

En 1775, comenzó una nueva era caracterizada por una mayor aplicación del vapor, lo cual aumentó la eficacia de la fundición con coque. También se produjo entonces el cambio de localización de la industria a las Midlands, Yorkshire, Derbyshire, Gales del sur y Escocia. La repercusión de la nueva tecnología puede estimarse por el hecho de que mientras en 1750 Gran Bretaña importaba el doble del hierro que fabricaba, en 1814 exportaba cinco veces más del que compraba.<sup>26</sup>

23. Deane y Cole, p. 51.

24. Mathias, *First industrial nation*, p. 482.

25. Darby, p. 67.

26. Landes, p. 95.



Tal como ocurrió en relación al algodón frente a las restantes industrias textiles, el notable progreso de la industria del hierro se vio acompañado por una expansión sostenida de otras industrias metalúrgicas tradicionales. Las exportaciones de otros metales se cuadruplicaron sobradamente a lo largo del siglo —de 232.000 a 1.160.000 libras a precios fijos.<sup>27</sup> La producción de estaño aumentó en Cornish de 1.323 toneladas en 1695-1704 a 2.658 en 1750-1759, elevándose a 3.245 toneladas en 1790-1799. La producción de metal de cobre de Cornish aumentó de 6.600 toneladas en 1725-1734 a 46.700 toneladas en 1790-1799.

La nueva tecnología en el procesado del hierro y el incremento de la producción de las demás industrias metalúrgicas conllevaron el paso a una tecnología basada en el coque como combustible y en los metales. La difusión de la fundición con coque relegó las viejas técnicas de refinado. La pudelación y el laminado las reemplazaron e hicieron posible la sustitución del costoso hierro en barra importado, usado tradicionalmente en la metalurgia, por el nuevo hierro en lingotes producido en el país.

Estos grandes avances no se produjeron únicamente en la producción de metales básicos, sino en toda clase de artículos de metal. Mucho antes de la Revolución industrial, las Midlands occidentales, South Yorkshire y el noreste de Durham eran centros metalúrgicos reconocidos. En 1677, Andrew Yarranton describió cómo los fabricantes del hierro de Stourbridge, Dudley, Wolverhampton, Sedgley, Walsall y Birmingham estaban presentes en toda Inglaterra. Las fundiciones de hierro de Crawley del noreste de Durham, se habían establecido en Sunderland en 1682, trasladándose cerca de Newcastle en 1690. Y Defoe escribía en 1724 acerca del «humo continuo de las forjas» de Sheffield, que trabajaban ininterrumpidamente fabricando toda suerte de cuchillerías.<sup>28</sup>

La nueva proliferación de la metalurgia no se basó en la maquinaria, sino en el trabajo y la pericia manual. La pudelación y el laminado del hierro dependían de la habilidad, del sudor y de los músculos de trabajadores especializados en las nuevas técnicas —el laminador y el pudelador—. Esta nueva mano de obra especializada emergía a su vez de una larga tradición artesanal de conocimientos sobre tecnolo-

27. Mathias, p. 466.

28. Citado en Darby, p. 69.

gía de combustión mineral. La metalurgia abarcaba no sólo la quincallería y la cuchillería, sino también la fabricación de máquinas y herramientas. Los oficios metalúrgicos, basados sobre todo en el trabajo de artesanos que operaban con herramientas rudimentarias, como limas y muelas de piedra, en pequeños talleres, experimentaron una mejoría gracias a las nuevas herramientas para torneear, cortar, perforar y grabar los artículos metálicos. Los adelantos de la energía hidráulica y la introducción de una máquina de vapor rotativa eficaz, si bien no llegó a afectar de inmediato a estos oficios a pequeña escala, sí exigió nuevos conocimientos de ingeniería y para la construcción de fundiciones, y más concretamente, conocimientos de metalurgia de precisión para objetos de hierro de gran tamaño, como cilindros, cigüeñales y tuberías. Una nueva gama de herramientas de ingeniería para taladrar, cepillar, torneear y cortar acompañó la aparición de estos nuevos oficios.

No es posible formular una estimación cuantitativa sobre las nuevas herramientas y maquinaria producidas. A pesar de que las exportaciones estaban prohibidas, no fue poca la maquinaria objeto de contrabando al extranjero. Tampoco existen índices sobre el comercio interior. Gran parte de éste se realizaba en comercios de maquinaria anexos a fábricas o talleres, o bien en comercios que producían una gama de artículos de ingeniería y quincalla. Los únicos centros significativos de tecnología relacionada con la ingeniería a comienzos del siglo XIX, eran los de Boulton and Watt's Soho Works, Maudslay's London Workshop y Woolwich Arsenal.

#### OTRAS INDUSTRIAS

El textil y la metalurgia fueron los líderes tecnológicos, pero la producción experimentó también un incremento en toda la serie de industrias cuyas tecnologías estaban basadas en los oficios tradicionales o en nuevos conocimientos —elaboración de cueros, del calzado, de guantes y sombreros, así como la fabricación de agujas, la carpintería y las industrias de la construcción.

Además de las manufacturas de la lana, las industrias más importantes del siglo XVIII eran las de la piel y la construcción. Las contribuciones de esos y otros sectores «tradicionales» a la producción industrial vienen ilustradas en el cuadro 10.



CUADRO 10

*Valor añadido en la industria (en millones de £ corrientes)*<sup>29</sup>

|              | 1770 | 1801 | 1831  |
|--------------|------|------|-------|
| Algodón      | 0,6  | 9,2  | 25,3  |
| Lana         | 7,0  | 10,1 | 15,9  |
| Lino         | 1,9  | 2,6  | 5,0   |
| Seda         | 1,0  | 2,0  | 5,8   |
| Construcción | 2,4  | 9,3  | 26,5  |
| Hierro       | 1,5  | 4,0  | 7,6   |
| Cobre        | 0,2  | 0,9  | 0,8   |
| Cerveza      | 1,3  | 2,5  | 5,2   |
| Piel         | 5,1  | 8,4  | 9,8   |
| Jabón        | 0,3  | 0,8  | 1,2   |
| Velas        | 0,5  | 1,0  | 1,2   |
| Carbón       | 0,9  | 2,7  | 7,9   |
| Papel        | 0,1  | 0,6  | 0,8   |
|              | 22,8 | 54,1 | 113,0 |

La contribución de la industria de la piel al valor añadido total de la industria fue de aproximadamente un 23 por 100, sólo algo inferior al 30 por 100 con que contribuyó la lana. La construcción contribuyó en un 10 por 100. Mientras el valor añadido de las industrias de la piel creció sustancialmente hacia 1801, aunque menos que hacia 1831, su contribución al valor añadido de la industria pasó a ser inferior al 10 por 100. El valor añadido de la construcción prosiguió su expansión a lo largo de todo el período, tanto en términos absolutos como relativos. Su contribución al valor añadido total de la industria se elevó a 17 por 100 en 1801, alcanzando el 23 por 100 en 1831. También se dieron incrementos sustanciales absolutos y relativos en ciertas industrias tradicionales. Las aportaciones del carbón siguieron un crecimiento ininterrumpido desde un 2 a un 6 por 100 del valor añadido industrial; igualmente, los valores añadidos del jabón y la cerveza crecieron en términos absolutos y mantuvieron como mínimo su contribución relativa. Los índices de crecimiento de la producción real de todas estas industrias tradicionales eran consi-

29. Crafts, p. 180.



derables, cuantiosos en algunos casos. En los casos de la construcción y el carbón, estos índices se sitúan solamente por detrás de los del algodón y el hierro.

Semejantes incrementos en la producción debieron acarrear casi con toda seguridad ciertos cambios en la organización de la producción, si es que no lo hicieron en los procesos técnicos mismos. Seguramente dicha expansión debió exigir un mayor *input* de trabajo, pero disciplinar las fuerzas de un mayor contingente de trabajadores pudo haber supuesto ciertos cambios organizativos que probablemente repercutieron en la división del trabajo. Algunas de estas industrias han sido objeto de estudio en relación con la historia de la industria o de la empresa,<sup>30</sup> pero para muchas de ellas sabemos muy poco acerca de su fuerza de trabajo, sus procesos de trabajo y su organización durante estas fases tempranas de la industrialización. No han formado parte del bagaje tradicional de la Revolución industrial, y su elusión es claramente un error.

#### CAMBIOS EN LA ORGANIZACIÓN

Los incrementos en la productividad total que configuran la base de las altas cifras de producción en la industria del siglo XVIII, se consiguieron tanto por los cambios técnicos como por los relativos a la organización. Las nuevas tecnologías —máquinas, herramientas y habilidades manuales— no pueden separarse del contexto en que fueron usadas. El potencial de altas producciones que posibilitaban tales nuevas técnicas pudo haberse intensificado, por una parte, o limitado, por otra, en función de la organización del proceso de producción. Una más efectiva división del trabajo, la intensificación y mayor explotación de la fuerza de trabajo, y la reorganización de las redes comerciales y mercantiles que envolvían al proceso de producción, fueron factores capaces de generar ganancias en productividad, tanto como en su propio provecho.

El cambio técnico en el siglo XVIII suele asociarse a los inicios del sistema fabril ya que las fábricas aparecieron al mismo tiempo que se difundía en la industria algodonera una importante ola de

30. Véanse, por ejemplo, Mathias, *The brewing industry in England 1700-1830*, y Coleman, *The British paper industry 1495-1860*.

innovación tecnológica. A partir de entonces se perfiló un agudo contraste histórico entre dos modelos de organización industrial, uno asociado con la innovación, la maquinaria y la fábrica, y el otro vinculado a la regresión, las técnicas manuales y el sistema doméstico. Pero la vida real, como siempre ocurre, difiere de los modelos. De hecho, hubo una amplia gama de formas de organización industrial; los sistemas fabril y doméstico convivieron uno al lado del otro, incluso a veces en el seno de la misma industria. Y hablar de «fábrica» no equivalía en absoluto a hablar de «progreso» o de «maquinaria», ya que la fábrica existía desde hacía mucho tiempo y con independencia de la maquinaria. Había comercios donde se vendían, junto a la *jenny*, máquinas de hilar; había cobertizos donde se tejía tanto a mano como a máquina; fábricas de vidrio y de papel, primitivos talleres de maquinaria y, desde los primeros años del siglo XVIII, hubo fundiciones.

Muchas de las fábricas establecidas a finales del siglo XVIII en el textil y en otras industrias mostraron de hecho muchos elementos de progreso. Podemos ver en ellos, de una forma retrospectiva, intentos de división del trabajo, la estandarización de la producción, el ordenamiento, la instrucción laboral y la ocupación de tantos trabajadores no cualificados como fuera posible. Había talleres, como la Boulton and Watt's Soho Foundry, los establecimientos de maquinaria de Bramah y Maudslay, y el caso ejemplar de producción en serie de la manufactura de galletas para la flota, de Samuel Bentham.

Sin embargo, si bien algunos aspectos del primitivo sistema fabril parecen tan modernos, en muchas otras ocasiones era una forma de organización industrial muy tradicional. Habían existido unidades de producción centralizadas al menos dos siglos antes de los primeros grandes talleres de hilado del algodón. Las *houses of industry* que formaron parte de la administración de las leyes de pobres (*poor law*) mantuvieron una relación mucho más estrecha con las primeras fábricas de lo que la mayoría de historiadores han venido a admitir. Y muchas industrias primitivas, sobre todo las situadas en el campo, se estaban aproximando a marchas forzadas al modelo de cuartel militar, con el uso de contratos de trabajo y la imposición de regulaciones paternalistas y feudales. Además, esas fábricas eran vistas en rara ocasión como alternativas al sistema doméstico, sino únicamente como un anexo suyo, ya que casi siempre se completaban con extensas redes de *putting-out*, a veces incluso para el mismo proceso (tanto en



el hilado como en el tejido), y por supuesto también entre procesos. Además de esto, la mayoría de las fábricas textiles continuaron basándose en la organización familiar.

Por otra parte, gran parte de lo que recibió la denominación de fábrica no fue sino una colección de talleres separados y no una unidad centralizada. En los oficios de cuchillería, metalurgia y cerámica, la fábrica fue solamente un edificio donde artesanos especializados desempeñaban sus tareas en establecimientos separados. Este fue incluso el caso de la Soho Foundry donde Boulton y Watt se habían propuesto establecer un flujo ordenado de trabajo e imponer un estricto código disciplinario sobre su mano de obra, ya que la fundición fue esencialmente una amalgama de talleres, y la fuerza de trabajo estaba compuesta por artesanos especializados empleados a destajo.

Tampoco puede afirmarse que el sistema doméstico, hacia el principio del siglo XIX, fuera un sistema anticuado y confinado a la periferia del sistema fabril, dado que las manufacturas continuaron bajo formas de producción domésticas y artesanales en la mayoría de las industrias de montaje, en la metalurgia e incluso en el textil, algodón incluido. En un año tan tardío como 1851 continuaban todavía trabajando en sus casas decenas de millares de tejedores manuales asalariados del algodón.<sup>31</sup>

De hecho, el sistema doméstico tenía muchas ventajas. El capital podía circular fácilmente de una industria a otra, ya que la parte que estaba inmovilizada en sólidas inversiones fijas, en edificios y equipo, era pequeña. En realidad se transfería con frecuencia en su totalidad dentro y fuera de la industria y hacía inversiones más tradicionales en el campo y en los negocios de la alimentación y la bebida.<sup>32</sup> Las industrias organizadas a pequeña escala o de ámbito doméstico proporcionaron también una fuerza de trabajo flexible, la cual parecía ser tan infinitamente expandible como fácilmente prescindible, dado que en su origen consistía en una ocupación a tiempo parcial que aportaba un suplemento a los magros ingresos familiares provenientes de la agricultura, la minería y la pesca. En consecuencia, la primitiva clase obrera industrial no estaba del todo bien organizada para perci-

31. Gatrell, «Labour, power and size», p. 125.

32. Chapman, «Industrial capital», pp. 113-138.

bir o incluso exigir salarios elevados. La mayoría trabajaba por menos que un salario de subsistencia.

A pesar de las ventajas que ofrecía el sistema doméstico, los líderes empresariales de la época creían aún que la fábrica podía servirles para emplear una mano de obra no especializada más disciplinada e incluso más barata. Intentaron desplazar a los obreros especializados mediante la organización fabril y la mecanización. Sin embargo, la introducción de fábricas y de maquinaria dependía también de la existencia y formación de personal especializado en el campo de la metalurgia, la ingeniería y la extracción de metales, capaz de construir las máquinas y las fábricas, y de crear, poner en marcha y conducir sus sistemas de energía.

Las fábricas y la maquinaria no sólo crearon esta demanda de obreros especializados, sino que eventualmente hicieron uso de las grandes reservas de trabajadores no especializados, en la medida en que se expandieron sobre la base de la tecnología preexistente. Tanto el sistema fabril como el sistema doméstico se difundieron en los siglos XVIII y XIX. El trabajo doméstico complementó al trabajo fabril en todo el período. La existencia de una extensa fuerza de trabajo doméstica atenuó los costes de la mecanización plena y compensó los efectos de las fluctuaciones cíclicas.

Mientras los grupos altamente organizados de artesanos especializados, tanto en las áreas rurales como en las urbanas, fueron desplazados de sus oficios por la nueva maquinaria, amplios grupos de trabajadores domésticos subempleados ayudaron a apuntalar la nueva tecnología reduciendo riesgos y costes. La confrontación entre el artesanado y la maquinaria, que empezó en el siglo XVIII, se había extendido en la centuria siguiente a una lucha más amplia entre esas ramas manual y mecanizada de la industria textil. Esta confrontación entre el artesanado y la fábrica se transmitió también al interior mismo de la fábrica como una lucha entre el trabajo manual y la máquina. Hacia la década de 1830, Andrew Ure pudo caracterizar el sistema fabril y la maquinaria como el método para disciplinar a los obreros y prescindir de grupos conflictivos de trabajadores especializados. Sin embargo, el grupo más conflictivo de trabajadores, los hiladores que operaban con la *mule*, intentaron mantener su posición frente a la amenaza de la autosuficiencia de la máquina, luchando por el control de la nueva maquinaria, antes que intentando frenar sus progresos. En el interior de la fábrica y fuera de ella, la relación



de los obreros con esos cambios tecnológicos y de organización, que aportaron grandes incrementos de la producción industrial durante la Revolución industrial, se reflejaba en sus luchas día a día por su puesto de trabajo.

#### EL IMPACTO ECONÓMICO DEL CAMBIO TÉCNICO

La mejora en la organización industrial, ya fuera en el ámbito del sistema doméstico o en la fábrica, pudo afectar a la producción tanto como lo hiciera el propio cambio técnico. Los efectos de las nuevas tecnologías sobre la productividad también se camuflaban en ocasiones bajo otros cambios en los factores del *input*, es decir, el trabajo y el capital. No obstante, la transformación acaecida a lo largo del siglo XVIII y a comienzos del XIX en la tecnología y en la organización, así como en la inversión de capital y el empleo, puede apreciarse en los notables cambios experimentados por una serie de indicadores económicos básicos —estructura industrial, distribución del empleo, distribución de la renta nacional por sectores.

Al analizar la tendencia general del cambio en la estructura indus-

CUADRO 11

*Proporción del producto nacional (porcentajes)*<sup>33</sup>

|                              |           | Agricultura | Industria | Servicios |
|------------------------------|-----------|-------------|-----------|-----------|
| (Inglaterra y Gales)         | 1688      | 40          | 21        | 39        |
|                              | 1770      | 45          | 24        | 31        |
| Gran Bretaña                 | 1801      | 32          | 23        | 45        |
|                              | 1841      | 22          | 34        | 44        |
|                              | 1901      | 6           | 40        | 54        |
| Francia                      | 1789-1815 | 50          | 20        | 30        |
|                              | 1825-1835 | 50          | 25        | 25        |
|                              | 1872-1882 | 42          | 30        | 28        |
| Alemania                     | 1860-1869 | 32          | 24        | 44        |
|                              | 1905-1914 | 18          | 39        | 43        |
| Estados Unidos<br>de América | 1839      | 69          | 31        | —         |
|                              | 1879      | 49          | 51        | —         |

33. Kuznets, cap. 3.

trial en los siglos XVIII y XIX en Gran Bretaña, Francia, Alemania y Estados Unidos, el cambio más llamativo es la reducción proporcional de la agricultura. En la mayoría de los países industrializados, la agricultura pasó de representar más de la mitad de la producción total en la etapa premoderna, a menos del 20 por 100 en este siglo.

En el caso británico, lo más notable es que, a pesar de los incrementos de producción en el siglo XVIII, no se registró un abandono de la agricultura. La primera reducción significativa con respecto a la producción total no se apreció hasta principios del siglo XIX. La estructura de la producción nacional no varió apenas a lo largo de la mayor parte del siglo XVIII. Hacia finales de este siglo parecía estarse fraguando algún cambio, pero la irrupción de las guerras napoleónicas habría de anular sus efectos. Sólo a partir de la década de 1820 pudo apreciarse una tendencia definitiva de rechazo de la agricultura en favor de la manufactura. La estructura detallada de la producción nacional británica era aproximadamente la siguiente:

#### CUADRO 12

*Estructura del producto nacional, 1688-1841*  
(proporción porcentual de la renta nacional)<sup>34</sup>

|                                        | 1688 | 1770 | 1801 | 1811 | 1821 | 1831 | 1841 |
|----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Agricultura                            | 40   | 45   | 32,5 | 35,7 | 26,1 | 23,4 | 22,1 |
| Manufactura, minería<br>y construcción | 21   | 24   | 23,6 | 20,8 | 31,9 | 34,4 | 34,4 |
| Comercio y transporte                  | 12   | 13   | 17,5 | 16,6 | 15,9 | 17,3 | 18,4 |
| Servicio profesional<br>y doméstico    | 15   | 11   | 11,3 | 10,4 | 5,7  | 5,7  | 6,0  |
| Gobierno y Defensa                     | 7    | 4    | 9,8  | 10,8 | 13,1 | 11,6 | 9,6  |
| Vivienda                               | 5    | 3    | 5,3  | 5,7  | 6,2  | 6,5  | 8,2  |

El predominio de la agricultura en la distribución de la renta nacional a comienzos del siglo XIX se veía contrarrestado por la importancia creciente de la manufactura. Ya que las industrias manufactureras crecieron de un quinto a un cuarto del producto nacional, perdiendo terreno de nuevo en los primeros años del siglo XIX, y recuperándose después lentamente hasta conseguir el 30 por 100 en la década de 1820.

34. *Idem.*



Aunque la mano de obra empleada en la agricultura disminuyó claramente a lo largo de la primera mitad del siglo XIX, la cifra máxima de trabajadores agrícolas no se alcanzó hasta mediados de siglo. En 1851, con más de dos millones de trabajadores, era la más importante industria británica. Sin embargo, los primeros años del siglo XIX protagonizaron un cambio de mano de obra hacia el sector manufacturero, la minería y la construcción. La manufactura se expandió en el período inmediatamente posterior a las guerras napoleónicas, de manera que hacia 1841 contaba con una tercera parte de la mano de obra.<sup>35</sup>

Cuando finalmente se produjo un declive tanto en los ingresos materiales como en la mano de obra del sector agrícola, ello no reflejaba su situación económica real. No era un «sector en crisis» junto a un sector manufacturero más progresista. Esa «crisis» relativa es tan indicativa del aumento de la productividad de la agricultura, como del crecimiento de la industria. Pues hasta 1870, se dio una mayor productividad en el sector agrícola, combinada con una baja elasticidad de los ingresos provenientes de la demanda de sus productos, lo cual explica en gran parte el declive de la mano de obra ocupada en este sector. Después de 1870, las importaciones de alimentos juegan un papel importante en la redistribución de la mano de obra hacia otros sectores.

CUADRO 13

*Distribución de la mano de obra británica, 1801-1901 (porcentajes)*<sup>36</sup>

|                                      | 1801 | 1821 | 1841 | 1861 | 1881 | 1901 |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Agricultura, silvicultura<br>y pesca | 35,9 | 28,4 | 22,2 | 18,7 | 12,6 | 8,7  |
| Manufactura y minería                | 29,7 | 38,4 | 40,5 | 43,6 | 43,5 | 46,3 |
| Comercio y transporte                | 11,2 | 12,1 | 14,2 | 16,6 | 21,3 | 21,4 |
| Servicio doméstico<br>y personal     | 11,5 | 12,7 | 14,5 | 14,3 | 15,4 | 14,1 |
| Servicio público<br>y profesional    | 11,8 | 8,5  | 8,5  | 6,9  | 7,3  | 9,6  |

35. Deane y Cole, p. 142. (Crafts ha revisado estos pesos de los sectores y da un peso algo mayor a la industria y el comercio, y menor a la agricultura: Crafts, p. 189.)

36. *Idem.*

El vigor de la agricultura frente a una manufactura en crecimiento, pero de evolución definitivamente incierta, no se pone de manifiesto en los indicadores económicos hasta el segundo cuarto del siglo XIX: el ritmo de cambio tecnológico acelerado de los años tradicionalmente identificados con la Revolución industrial, parece haber tenido unas repercusiones macroeconómicas mínimas. Tuvo repercusiones sobre la productividad en industrias concretas, asentando una tendencia hacia el progreso en cada sector. Pero la experiencia del siglo XVIII tenía un poder acumulativo aunque secreto, y el giro que dio la economía en su conjunto, aunque con retraso, produjo un efecto contundente. El estallido tecnológico y las transformaciones organizativas del siglo XVIII no repercutieron en la economía global hasta las décadas de 1820 a 1840.

Sin embargo, estos indicadores económicos compuestos no dicen nada acerca del impacto del crecimiento industrial y del cambio técnico sobre los salarios y el empleo. De hecho, no existe ninguna medida para estos aspectos. Los historiadores económicos han dado por sentado, en general, que tuvo un impacto favorable sobre el empleo —que la maquinaria no sustituyó a la mano de obra, y que en algunos casos pudo haberla intensificado.<sup>37</sup> Esto es cuestionable, y de todos modos es algo que no puede apreciarse en los indicadores compuestos. Las repercusiones del crecimiento y los cambios sobre los salarios son igualmente difíciles de estimar, aunque los historiadores económicos ansíen proporcionar las cifras, absortos como están en el debate sobre los niveles de vida. Es interesante señalar, sin embargo, que recientes estimaciones sobre este particular realizadas por Lindert y Williamson, a pesar de ser bastante optimistas, no muestran tendencia alguna hacia una mejora de los ingresos antes de la década de 1820. Y ello a pesar de que sus valoraciones de los salarios industriales tienden a ser bastante altas, calculadas sobre la única base del trabajo masculino de los sectores mejor remunerados. Si, tal como hemos defendido en este capítulo, el crecimiento industrial fue gradual pero notable a lo largo de todo el siglo XVIII, y se registró en varias industrias, debiéramos preguntarnos quién se benefició de ello. Por lo que sabemos, parece improbable que fueran los trabajadores.<sup>38</sup>

37. Von Tunzelman, «Technical progress», p. 161.

38. Lindert y Williamson, «English workers' living standards», p. 12.



## Capítulo 2

# LA ECONOMÍA POLÍTICA Y EL CRECIMIENTO DE LAS MANUFACTURAS \*

Una amplia gama de industrias experimentaron mejoras de productividad e incrementos de producción a lo largo de todo el siglo XVIII. Los cambios espectaculares a los que se vieron sometidas unas pocas industrias al final de este período no deberían oscurecer la envergadura del desarrollo real que tuvo lugar desde los primeros años del siglo. Los historiadores han hecho oídos sordos a las voces de los contemporáneos, y no han llegado a conceder la debida importancia a este crecimiento económico, más temprano y difundido. Si tras el análisis de las tradicionales pruebas de crecimiento económico proporcionadas por los índices de producción, tomamos en consideración las opiniones de los contemporáneos, el cambio y el crecimiento industrial resultan obvios y cobran un interés intrínseco. Ya en 1720, Daniel Defoe confirmaba este hecho en su *Tour through the Whole Island of Great Britain*:

Nuevos descubrimientos en metales, minas y minerales, nuevas iniciativas en el comercio, la maquinaria, la manufactura en una nación que avanza y progresa como la nuestra; estas cosas llevan a nuevas cosas cada día, y ello hace que especialmente Inglaterra se muestre diferente en muchos lugares, en cualquier ocasión que se tenga para comprobarlo.<sup>1</sup>

\* Este capítulo se basa fundamentalmente en mi artículo «Political economy and the principles of manufacture 1700-1800», en M. Berg, P. Hudson y M. Sonenscher, *Manufacture in town and country before the factory* (Cambridge, 1983). Quisiera dar las gracias a la Cambridge University Press por permitirme publicar aquí una versión corregida.

1. Citado en George, *England in transition*, p. 29.

Las opiniones de Defoe quedan contextualizadas por los escritos de muchos otros comentaristas económicos de la época, que representan un verdadero sondeo de opinión. Encontramos en este mundo de opinión y observación una forma de superar las sugerencias esquemáticas de los índices numéricos. Pues los contemporáneos proporcionan versiones vívidas y analíticas del desenvolvimiento y estructura del crecimiento industrial del siglo XVIII. Se plantean, no obstante, dos problemas. En primer lugar, ¿a qué contemporáneos prestamos atención y a cuáles omitimos, o simplemente no incluimos en nuestro estudio de opinión? Y en segundo lugar, ¿cómo confrontamos estos testimonios con el curso real de los acontecimientos? Una recopilación al azar de opiniones de todo tipo de personas sería, evidentemente, de escasa utilidad, por lo que resulta más provechoso restringir la investigación a quienes tuvieran un interés directo en la economía del momento. Por esta razón, solamente atenderemos a comentaristas económicos, con objeto de captar su opinión sobre el papel y el desarrollo de la industria manufacturera en la Gran Bretaña del siglo XVIII.

Incluso limitándonos a los pensadores económicos, aún hemos encontrado historiadores que consideran sus opiniones analíticamente anticuadas o simplemente desconocedoras de la economía real. Pero tales historiadores no suelen preocuparse por entender a los pensadores económicos que analizan, y en particular la interacción entre el análisis y la descripción que aparece en sus escritos. Aquellos que no dedicaron mucho espacio a la descripción de las máquinas y fábricas pueden haber dejado sustanciosos testimonios sobre el papel contemporáneo de la industria manufacturera, si no mediante la descripción, sí mediante el análisis económico. Dichos análisis económicos podían convertirse en modelos, en formulaciones de grandes principios de desarrollo y crisis económicos, y en debate de la interacción entre la teoría y la práctica.<sup>2</sup>

#### LOS COMIENZOS DEL SIGLO XVIII

La «manufactura» era un tema que suscitaba un notable interés en el siglo XVII, interés que, si bien en un contexto distinto, se

2. Véase Berg, *Machinery question*, pp. 1-8.



prolongó a lo largo del siglo XVIII. Algunos historiadores recientes han ensalzado a los escritores del siglo XVII, pero han ignorado a los más inmediatos predecesores de Adam Smith. Estos economistas tenían plena consciencia de la velocidad con que la economía preparaba su estallido industrial. Trataron sobre el rápido crecimiento de los mercados interiores, los efectos de los nuevos mercados en la economía americana, y sobre la emergencia de nuevas y vigorosas industrias en las zonas rurales y urbanas de Lancashire, Yorkshire y las Midlands.

Estos primeros economistas trataban además la manufactura en relación a elementos económicos más amplios, como el crecimiento de la producción, la relación campo-ciudad e industria-agricultura, las condiciones laborales, la acumulación de capital y la relación entre mejoras técnicas y cambio social. Defoe aclamó la etapa posterior a 1680 como «una era sobresaliente en la que los hombres emplearon su ingenio en diseñar máquinas y formas de propulsión mecánica», mientras otros escritores del siglo XVIII atribuían al mayor consumo y a la creación de nueva demanda la aparición de mayores incentivos para la eficacia, la industria y la invención.<sup>3</sup>

Uno de los precursores, y quizás uno de los más notables comentaristas, fue Henry Martyn, quien escribió en 1701 «Considerations on the East India Trade». J. R. McCulloch, economista del siglo XIX y recopilador de tratados económicos, sentía una gran consideración por Martyn y alababa especialmente su análisis de la división del trabajo.<sup>4</sup> Martyn, como haría mucho más tarde Adam Smith, relacionó la división del trabajo con el mercado por una parte, y con el cambio tecnológico por otra. Afirmaba en primer lugar que la vía más fácil hacia el desarrollo de la manufactura y el aumento de la productividad consistía en desembarazarse de los sistemas de trabajo y de las técnicas que precisaran mucha mano de obra. Las medidas que propugnaran el pleno empleo mediante la utilización en los talleres de más mano de obra de la estrictamente necesaria, eran un error. «Las medidas de creación de empleo reducen el negocio de las gentes al hacer nuestras manufacturas demasiado caras para los mercados extranjeros.»

3. Appleby, *Economic thought and ideology*, pp. 156-170.

4. McCulloch, *Early English tracts*, xii, xiv. Sin embargo, el folleto no estaba en la biblioteca de Adam Smith.

Si el mismo trabajo que antes hacían tres, es realizado ahora por uno; si los otros dos se ven obligados a quedarse parados, el reino no obtenía nada del trabajo que realizaban antes, y no pierde nada con que estén parados.<sup>5</sup>

Martyn consideraba que aquellos individuos que quedaran desempleados como consecuencia del uso de tecnologías más eficaces resultarían mucho más provechosos en oficios menos especializados, en los que se producían artículos más estandarizados. Propugnaba la división de mano de obra entre oficios según su grado de especialización, y dentro de cada oficio, entre procesos más y menos especializados. Un comercio mundial así como mercados más amplios, que incluyeran el mercado de las Indias Occidentales, proporcionarían artículos de consumo más baratos. Asimismo, incentivarían la productividad interior al conducir «la invención de artes, talleres y máquinas al ahorro de mano de obra en otras manufacturas».<sup>6</sup> El comercio y el cambio tecnológico estaban estrechamente interrelacionados; un mercado más activo racionalizaría la división del trabajo y especialmente la división de técnicas especializadas en los diversos oficios.

Martyn creía que el comercio de las Indias Occidentales introduciría «más artesanos, mayor orden y regularidad» en las manufacturas inglesas, es decir, introduciría la división del trabajo, e ilustraba esta regla mediante detalladas descripciones de los procesos manufactureros de la industria textil, la relojería y los astilleros.<sup>7</sup> No sólo defendía que un mercado mundial fomentaría positivamente el cambio tecnológico, sino que debían alentarse nuevas actitudes frente a la tecnología en Inglaterra. Martyn se interesó por la gran cantidad de talleres y máquinas con que contaba Holanda:

¿Quién ha visto en Inglaterra más de un aserradero? ... Una política maravillosa establece que nadie sea privado de su trabajo; por tanto, cada tarea debe ser desempeñada por más manos de las que son necesarias.<sup>8</sup>

El tema del cambio tecnológico, la división del trabajo y los mercados siguió fascinando a los contemporáneos durante el resto

5. Martyn, «Considerations», p. 569.

6. *Ibid.*, pp. 586, 589, 590.

7. *Ibid.*, pp. 590-591.

8. *Ibid.*, p. 615.



del siglo XVIII, a pesar del clima económico cambiante que reinaba sobre las cosechas, los precios, la oferta de mano de obra y los salarios.<sup>9</sup> Las obras de John Cary, mercader de azúcar de Bristol de finales del siglo XVII, fueron reeditadas en 1715 y 1745. Contra la opinión favorable a los salarios bajos y a los proyectos para el empleo de los pobres, Cary presentaba un trabajo muy detallado sobre salarios y productividad, nuevas manufacturas y cambio tecnológico. Señalaba hasta qué punto el cambio tecnológico había conseguido reducir los costes de toda una serie de industrias, incluyendo las refinerías de azúcar, las destilerías, la manufactura tabacalera, la carpintería y las fundiciones de plomo.

Se ha producido una ingeniosa transformación de los oficios; el relojero ha mejorado tanto su arte, que el trabajo y los materiales no son sino la mínima parte de lo que paga el comprador. La variedad de nuestras manufacturas en lana es tan elegante, que la moda dobla el valor de una cosa ... Los operarios de herramientas y tornos para diferentes cometidos hacen tales cosas que cualquiera quedaría perplejo si debiera adjudicar un precio de acuerdo con el valor del trabajo realizado ... cada día se ponen en pie nuevos inventos para facilitar la manufactura de la lana, que debería abaratarse gracias al ingenio de los manufactureros, y no por la caída del precio del trabajo; lo barato fomenta el gasto, y el gasto crea nuevo empleo; por ello los pobres podrán ponerse a trabajar.<sup>10</sup>

Joshua Gee escribió en 1729 sobre el avance técnico de las industrias del cobre y el bronce, y sobre la aparición de los nuevos oficios relacionados con la quincalla, el acero y la industria de *bibelots* (véase cap. 12). Estaba especialmente impresionado por la máquina torcedora de seda italiana «que con pocas manos que la atiendan puede hacer más labor de la que harían cien personas con nuestro método».<sup>11</sup>

Si se reparó en la maquinaria y en los nuevos métodos, no se

9. Para un comentario sobre los efectos de la economía cambiante en las ideas económicas del siglo XVIII, véase Coates, «Changing attitudes».

10. Cary, *Essay on the state of England*, y *Essay towards regulating the trade*. Appleby relaciona a Cary con el grupo de librecambistas aun cuando sus argumentos eran favorables al proteccionismo para las industrias nacionales y condenó el comercio de la East India.

11. Gee, *Trade and navigation*, pp. 5, 69, 70.

tuvieron menos en cuenta las nuevas formas de organización industrial encaminadas a maximizar los beneficios, y que Henry Martyn adscribió a la división del trabajo. Quizá no haya mejor descripción de este fenómeno que las observaciones que hiciera Daniel Defoe sobre el altamente sofisticado sistema doméstico del West Riding de Yorkshire. Allí, el campo parecía «un pueblo ininterrumpido». A cada casa importante se asociaba una «manufactura o un taller»; todos contaban con su corriente hidráulica y un fácil acceso al combustible de carbón, y todos tenían uno o dos caballos y una o dos vacas, con tierra suficiente para alimentarlos. Entre las casas de los manufactureros, «se desplegaba un número infinito de granjas o viviendas pequeñas, donde habitaban los trabajadores empleados, cuyas mujeres e hijos están siempre ocupados cardando o hilando». Todos los trabajadores estaban empleados en las manufacturas de paños, «una casa de lozanos mozos, algunos tiñendo, algunos aprestando los paños, algunos en el telar, unos ocupados en una cosa, otros en otra, todos trabajando duro y todos empleados en la manufactura, y todos parecían estar suficientemente ocupados».<sup>12</sup>

La descripción de Defoe es especialmente interesante porque no corresponde exactamente a la industria doméstica tal cual nos la representamos habitualmente. No hacía hincapié en las ventajas de la industria rural frente a la urbana, y no se detenía en los aspectos especiales de la industria familiar o campesina. En realidad, la descripción correspondía a la de una fuerza de trabajo que vivía en el campo, y lo que llamó la atención de Defoe fue la división del trabajo en una zona rural, entre agricultura e industria. Porque Defoe vio poca gente fuera de sus casas, y muy poco maíz. Los habitantes del lugar importaban el maíz de Lincolnshire, Nottinghamshire y el East Riding, y los pañeros compraban la carne en el mercado de Halifax. También describió la división del trabajo en el interior de los talleres. No se trataba de un tipo de producción familiar en el seno de la unidad doméstica, sino del empleo de trabajadores en tareas asignadas, todo lo cual hacía de la zona «una región densa y rica».<sup>13</sup>

Como ya señaló Dorothy George hace varios años, Defoe describió con tanto detalle la manufactura rural del West Riding, precisamente porque era muy diferente de la organización de la manufactura

12. Defoe, *Tour*, pp. 493-494.

13. *Ibid.*, p. 496.



pañera del sur. En el West Riding existía una industria rural dispersa, pero no era, como precisaba Defoe, una forma ideal del sistema doméstico ya que las mayores casas eran pequeñas factorías regidas por un maestro pañero que empleaba a oficiales y aprendices, como mano de obra barata, y en sus propias granjas. Lo más frecuente era que estas granjas carecieran de tierras anexas. Arthur Young confirmó este hecho al inspeccionar la zona en 1795: «Generalmente su tierra vale 40 chelines el acre, sólo el maestro pañero la posee; el tejedor de las granjas no tiene tierra».<sup>14</sup> La zona concreta descrita por Defoe estaba en pleno proceso de reconversión de la producción lanera a la manufactura del estambre, industria que desde un principio estuvo en manos de aquellos que podían manejar grandes capitales y grandes contingentes de mano de obra.

Por otra parte, el West Riding impresionó a Defoe, como impresionaría pocas décadas más tarde a Josiah Tucker, por la ausencia de diferencias abismales entre opulentos pañeros y humildes tejedores e hiladores que vieron en el sur. Tucker comprobó que en Gloucestershire, Wiltshire y Somerset la manufactura funcionaba en condiciones muy diferentes, de modo que

una persona con capital y amplio crédito compra la lana, paga el hilado, el tejido, el batanado, el teñido, el corte, el aprestado, etc. Es decir, se convierte en el dueño de toda la manufactura desde el principio hasta el final, y quizá tiene empleadas a más de mil personas. Él es el pañero a quien todos los demás deben considerar como pagador. ¿Pero no lo considerarán a veces también como su tirano? <sup>15</sup>

Defoe describió el crecimiento industrial de las regiones de Lancashire, Yorkshire y las Midlands, y señaló hasta qué punto estaban siendo conocidas por la especialización de sus manufacturas, manufacturas que en consecuencia se estaban beneficiando de aumentos de la productividad derivados de la división del trabajo y del cambio tecnológico.

Todas las industrias mencionadas en los comentarios económicos de la primera mitad del siglo XVIII ya habían experimentado una transición organizativa significativa: del empleo subsidiario de tipo

14. George, pp. 46-47.

15. Tucker, *Instructions for travellers*, pp. 23-24.

rural, se había pasado a las industrias urbanas o rurales especializadas. Joan Thirsk ha afirmado recientemente que la relación existente en el siglo XVII entre las labores de la granja y el tejer medias de punto desapareció en el XVIII. Los tejedores vivían cada vez con más frecuencia en las ciudades, con cada vez más escasos intereses en la granja. Muchos de ellos «no llegaron a conocer la independencia del tejedor a mano. Desde el principio estuvieron esclavizados, como los hiladores y tejedores de paño, trabajando para un pañero por salarios bajos, y por esto vivían muy pobremente».<sup>16</sup> Pero los contemporáneos como Dean Tucker ya estaban al corriente de la separación entre empleador y empleado: los tejedores de la industria pañera de la Inglaterra occidental eran empleados que habían perdido toda conexión con la tierra. La mayoría no poseía sino un huerto, algunos poseían casas en las ciudades y pagaban alquileres a los pañeros de los que eran inquilinos.<sup>17</sup>

#### MEDIADOS DE SIGLO

Lo que llamó la atención a los comentaristas económicos de principios del siglo XVIII, fue la manufactura especializada, ya fuera urbana o rural. El tema siguió fascinando a los escritores de mediados de siglo, pero entonces prestaron también atención a alguna de las implicaciones sociales de la industria. Josiah Tucker, Malachy Postlethwayt y el autor de *Reflections on Various Subjects Relating to Arts and Commerce* ...<sup>18</sup> tuvieron en cuenta las formas de introducción de nuevas industrias, las expectativas y posibles peligros de introducir nuevas técnicas que eliminasen mano de obra, y el emplazamiento idóneo de industrias concretas. Discutieron los beneficios de fomentar la inmigración de artesanos extranjeros como medida encaminada a reducir los salarios y aumentar la disciplina de la mano de obra inglesa,<sup>19</sup> o como fuente de nuevos conocimientos e industrias.

Lo que en un principio fue admiración por el ahorro de mano de obra que comportó el cambio tecnológico, se convirtió en un senti-

16. Thirsk, «Fantastical folly of fashion», p. 71.

17. Mann, *Cloth industry in the west of England*, pp. 102, 104.

18. *Reflections on various subjects*.

19. Tucker, *A brief essay*, p. 27.



miento cada vez más controvertido a medida que transcurría el siglo. Con un aumento progresivo de la población como telón de fondo, se consideraron muy detenidamente los pros y los contras del ahorro de mano de obra. El autor de *Reflections on Various Subjects* (1752), por ejemplo, escribió que las máquinas «ejecutaban el trabajo mejor y con más precisión que la propia mano», y que era tanto el trabajo que se ahorra con ellas «que quien usa la máquina se ve obligado a vender más barato que los demás en amplia desproporción».<sup>20</sup> Tampoco consideraba fácil determinar a qué ritmo debía permitirse que avanzara el cambio tecnológico. Finalmente, decidió que las «máquinas» podrían introducirse sin problema, en primer lugar, allí donde desempeñasen tareas que de ninguna manera pudiera realizar la mano del hombre, como bombas contra incendios, telares, prensas de vino y aceite; y en segundo lugar, cuando los artículos en cuestión no pudieran ser fabricados sino por máquinas, como el papel, el procesado del hierro y los batanes. Otro de los aspectos considerados era el tipo de economía: ¿se trataba de un país con un amplio sector de comercio extranjero, o una comunidad aislada? Los estados comerciales, que debían abaratar la producción para ganarse los mercados exteriores, no tenían otro remedio que hacer uso de técnicas que ahorrasen mano de obra. Pero en aquellos estados con un mercado débil, donde el desempleo creado por la tecnología podía perjudicar los mercados interiores, quedaba justificada la contención o limitación de la mecanización.<sup>21</sup>

Postlethwayt rechazaba tales argumentos, y limitaba a la agricultura sus reservas frente al uso de maquinaria. Pensaba que la pericia de los trabajadores traería consigo de forma natural las invenciones; invenciones que, contrariamente a la opinión popular, no reducirían el empleo. Por el contrario, acarrearían más empleo «al multiplicar los talleres e incrementar el producto de la balanza, que no cesa nunca de incrementar el consumo interno».

No vemos que pueda hacerse objeción alguna al intento de economizar tiempo, o a facilitar el trabajo de las manufacturas que puedan no estar adecuadas a los nuevos inventos, o a las nuevas materias primas ... Creo que nadie dirá que el interés de una nación

20. *Reflections on various subjects*, p. 24.

21. *Ibid.*, p. 24.

es prohibir las nuevas manufacturas, para favorecer a los trabajadores desempleados de las viejas.<sup>22</sup>

Por otra parte, Postlethwayt coincidía con el autor de *Reflections on Various Subjects* en que debían mantenerse los mercados interiores para evitar que la industria inglesa resultase perjudicada por las importaciones extranjeras. La mejor garantía para este mercado estaba en manos de los «cultivadores de la tierra», y «toda máquina que haga disminuir su empleo destruiría realmente la fuerza de la sociedad, de la masa de los hombres, y del consumo interior».<sup>23</sup>

Las complicaciones de esta reacción intelectual frente a la nueva tecnología reflejaban la oscuridad en que solía desenvolverse la introducción de nuevas tecnologías en las diferentes industrias y regiones. La cara oculta de la historia de las transformaciones en la organización económica y la tecnología estaba siempre conformada por las razones que subyacían en la resistencia frente a dichos avances o simplemente en el fracaso de asumirlos. Este es un tema importante, que se retomará más adelante. Pero no deja de ser sorprendente que, a pesar de ser conscientes del impacto social de tales adelantos, parecen estar interesados en supeditarlos a los mercados potenciales, los conocimientos, ingeniosidad y precio adecuado del trabajo, y a las posibilidades de ahorrar mano de obra mediante el cambio tecnológico.

Hacia las décadas de 1760 y 1770, una obra como la *Historical ... Deduction of the Origin of Commerce* podía consistir en un catálogo de las nuevas industrias manufactureras, y en una descripción de la nueva maquinaria que se introducía día a día en determinados oficios. William Kenrick llegó a afirmar sin reservas que toda nación bien gobernada facilitaría la introducción de maquinaria que ahorrara mano de obra, como fórmula para conquistar mercados extranjeros.<sup>24</sup> También por esta época, escritores sobre temas de economía política se interesaron por problemas de disciplina de trabajo y planeaban alternativas al sistema presente, alternativas no percibidas aún en términos de tecnología basada en la máquina, pero concebidas ciertamente como alguna forma de organización fabril. Mientras

22. Postlethwayt, *Britain's commercial interests*, II, pp. 416, 420.

23. *Ibid.*, p. 420.

24. A. Anderson, *Historical and chronological deduction of the origin of commerce*; Kenrick, *Artists and manufacturers of Great Britain*.



Postlethwayt había defendido que los pobres eran laboriosos y merecían buenos salarios, J. Cunningham objetó en 1770 que la llamada laboriosidad de los pobres se había predicado en una serie de estatutos Isabelinos solamente para imponer el trabajo y regular su precio. Pero esto se había mostrado claramente insuficiente, porque

las capas inferiores de la población inglesa, con una noción romántica de la libertad, rechazan y se oponen generalmente a todo cuanto les es impuesto; y aunque pueda obligárseles a trabajar un número determinado de horas por un determinado salario, bajo el temor del castigo, no se les puede obligar a realizar su trabajo con decoro. Si trabajan contra su voluntad, pueden descuidar su trabajo, y nuestro comercio exterior puede quedar dañado.<sup>25</sup>

La solución al problema podía hallarse en el tipo de fábrica descubierta por él en Abbeville. Seiscientos obreros iban a trabajar y finalizaban su trabajo al batir de un tambor, y «cada rama tenía un capataz distinto encargado de disciplinar a los trabajadores y hacerles sobresalir en cada una de las ramas de todo el proceso».<sup>26</sup>

Esta etapa se completó de este modo, hacia el final del siglo XVIII, con el análisis realizado por Adam Smith sobre las significativas conexiones existentes entre la expansión de los mercados, la división del trabajo y el cambio técnico, que actuaron concertadamente para poner en marcha el motor del progreso económico. El siglo XVIII no se caracterizó por una brecha entre las intuiciones de los mercantilistas del siglo XVII y los avances de Adam Smith, sino por un análisis persistente de las conexiones entre los mercados, el cambio técnico y la expansión industrial, que fueron realizándose desde finales del siglo XVII.

#### ADAM SMITH

Fue en este edificio de antiguos intereses por la división del trabajo y el cambio técnico, construido a lo largo del siglo XVIII, donde Adam Smith sentó las bases para desarrollar la división del trabajo como un principio subyacente en todo el mecanismo de las

25. J. Cunningham, *Essay on trade and commerce*, p. 92.

26. *Ibid.*, p. 130.

instituciones económicas y políticas que analizó en *La riqueza de las naciones*. El examen realizado por Smith de la industria manufacturera en el siglo XVIII es a menudo incomprendido por historiadores económicos incapaces de encontrar demasiadas referencias en su trabajo al algodón, la máquina de vapor, el hierro y las industrias. Sin embargo, Smith formuló principios diferenciales de la manufactura en el marco de un modelo de crecimiento y desarrollo económicos. En términos de ese modelo, explicó la emergencia y el papel de diferentes formas de organización industrial. Como sus predecesores, encomió los logros y las aptitudes técnicas de los artesanos especializados independientes, pero fue considerablemente menos optimista en lo tocante a los resultados y las perspectivas del trabajo subsidiario doméstico rural.

De hecho, encontramos en Smith los orígenes de un debate en torno a la industria rural. Desde un principio argumenta que fue la división del trabajo o la especialización de las actividades económicas la que originó beneficios en la productividad, y esta división del trabajo dependía a su vez del desarrollo del mercado y de la acumulación de capital. El tamaño del mercado determinó la extensión en la cual cada oficio podía desarrollarse como una ocupación completa y a plena dedicación, y producir así incrementos en la productividad: «Parece probado que la sociedad debe hallarse en un estadio avanzado antes que los diferentes oficios puedan mantenerse ...».<sup>27</sup>

Hay algunos tipos de industria, de la categoría inferior, que pueden desempeñarse aquí y ahora, pero sólo en una gran ciudad. Un mozo, por ejemplo, no puede encontrar empleo y subsistencia en ningún otro lugar ... En las casas aisladas y en pueblos muy pequeños de las Highlands de Escocia, cada granjero debe ser el carnicero, el panadero y el cervecero de su propia familia.<sup>28</sup>

El trabajador que debía cumplir con múltiples empleos, como consecuencia de que el mercado no era lo bastante extenso como para sostener cada ocupación singular, pudo no aumentar su destreza, ahorrar tiempo, o dedicarse él mismo a mejoras técnicas. De ahí que existieran estrictas limitaciones a su potencial de productividad.

27. Smith, *Lectures on justice*, citado en *Wealth of nations*, vol. I, libro I, cap. II, pp. 31 y ss. Todas las referencias siguientes son del vol. I.

28. Smith, *Wealth of nations*, vol. I, cap. II, p. 31.



La extensión de la especialización, continúa Smith, estaba también determinada por el tamaño y la tasa de crecimiento del remanente de capital. El capital del contratista había de ser suficiente para emplear a un trabajador concreto en cada ocupación singular. Cada incremento del remanente de capital tendería también a hacer aumentar los salarios, lo cual, a su vez, crearía incentivos para la división del trabajo y para una más alta productividad.

El propietario del remanente que emplea un gran número de trabajadores se empeña necesariamente y en su propio provecho, en llevar a término una división y distribución del empleo que produzca la mayor cantidad de trabajo posible.<sup>29</sup>

### *El modelo histórico y el artesano*

En el Libro III, Smith demuestra cómo este marco —división del trabajo, mercado y capital— conduce conjuntamente a un modelo dinámico de desarrollo de la agricultura y la industria, del campo y de la ciudad. El modelo y la economía histórica de este Libro configuran el punto de referencia para las visiones de la manufactura expresadas por Smith en otro apartado de *La riqueza de las naciones*. Aquí Smith argumenta que hay una «progresión natural» del desarrollo económico. El camino «natural» (que no es necesariamente el actual) de desarrollo fue un modelo de crecimiento económico equilibrado, basado en primera instancia en la agricultura.

Sobre la base de esos principios, Smith construyó un modelo histórico de desarrollo de la industria manufacturera en relación a la agricultura, y del desarrollo de las ciudades en relación con el campo. Argumentó que existía un modelo o progreso «natural» de desarrollo económico de la agricultura a la manufactura y luego al comercio exterior. «Las manufacturas para la venta al exterior» podrían «crecer por sí mismas, mediante el perfeccionamiento gradual de aquellas manufacturas más toscas y de carácter doméstico que se practican incluso en los lugares más pobres y rudos.» Basándose en las materias primas domésticas, se extendían generalmente en alguna región del interior productora de un excedente agrícola que, a su vez,

29. *Ibid.*, vol. I, cap. VIII, p. 104.

encontraba dificultades de comercialización debido a los altos costes del transporte. Este excedente, sin embargo, abarataba mucho los productos básicos, lo que alentaba la inmigración de un gran contingente de mano de obra. Estos trabajadores

adquieren con esfuerzo los materiales manufactureros que produce la tierra ... revalorizan el excedente de materia prima ... y proporcionan a los agricultores algo a cambio que les es útil y conveniente ... De este modo, se les ofrece el estímulo y la posibilidad de incrementar este excedente de producción mediante la continua mejora del cultivo de la tierra; y así como la fertilidad de la tierra dio nacimiento a la manufactura, así también el progreso de la manufactura reactiva la tierra e incrementa aún más su fertilidad.<sup>30</sup>

Este era el «progreso natural» de la agricultura a la manufactura, y de ésta al comercio exterior, que Smith ensalzaba por encabezar ambas los mayores índices de crecimiento. Smith admitía que este «progreso natural» se había producido de hecho en ciertas zonas de Inglaterra, en las que algunas ciudades se habían desarrollado sobre la base de las industrias rurales surgidas como complemento del excedente agrícola regional.

De esta manera, han crecido de forma natural, y como si lo hubieran hecho por sí solas, las manufacturas de Leeds, Halifax, Sheffield, Birmingham y Wolverhampton. Tales manufacturas son producto de la agricultura.<sup>31</sup>

Este desarrollo complementario de la agricultura junto a la manufactura, afirmaba Smith, creaba las mejores condiciones para los hombres y mujeres trabajadores, ya que garantizaba su «independencia». El desarrollo agrícola que abarató los alimentos permitió a los trabajadores abandonar a sus patronos y convertirse en obreros y artesanos independientes. Allí donde la agricultura estaba plenamente desarrollada, y donde abundaban los excedentes y las reservas, los obreros podían «confiar su subsistencia a lo que pudieran conseguir con su propia industria».

30. *Ibid.*, vol. III, cap. III, p. 409.

31. *Ibid.*, p. 409.



No hay cosa más absurda, sin embargo, que imaginar que, en general, los hombres trabajan menos cuando lo hacen para ellos mismos, que cuando trabajan para otros. Por lo general, un obrero pobre e independiente se esforzará más incluso que un jornalero que trabaje a destajo. El uno disfruta del producto total de su industria; el otro lo comparte con su patrono ... la superioridad del obrero independiente sobre estos siervos contratados por un mes o por un año, y cuyos salarios y manutención no varían trabajen poco o mucho, parece ser notable.<sup>32</sup>

Por lo tanto, la mayoría de los señores, granjeros y patronos preferían mantener pobres cosechas, bajas producciones agrícolas y altos precios para los productos alimenticios, con tal de «hacer mejores negocios con sus siervos ... y conseguir que fueran más humildes y dependientes».<sup>33</sup>

Sorprende en un principio que Smith tuviera en cuenta la división del trabajo y la especialización que entrañaba el aumento de artesanos independientes. Ya antes, en el capítulo sobre los salarios, había reconocido la existencia del obrero artesano:

Ocurre, de hecho, algunas veces, que un solo trabajador independiente reúne lo suficiente para adquirir los materiales de su taller, y para mantenerse hasta ponerlo en marcha. Es al mismo tiempo patrono y obrero, y disfruta del producto total de su trabajo, o de la totalidad del valor que añade sobre los materiales que emplea. Aúna lo que normalmente son dos ingresos distintos, pertenecientes a dos personas diferentes, los beneficios del almacenamiento, y los salarios del trabajo.<sup>34</sup>

Añadía a continuación que tales casos no eran muy frecuentes. Pero consideraba que con el desarrollo de la sociedad comercial, el trabajo asalariado dejaría de ser universal: progresivamente, el artesano independiente también ocuparía su lugar. Contribuiría igualmente al incremento de la productividad, ya que su existencia no ponía en entredicho la división técnica del trabajo. El individuo que produjera un solo tipo de lima o una determinada pieza de reloj, podía ser perfectamente un artesano independiente; era el trabajador-inventor

32. *Ibid.*, p. 101.

33. *Ibid.*, vol. I, cap. VIII, p. 101.

34. *Ibid.*, p. 83.

arquetípico que desarrollaba y perfeccionaba las herramientas, máquinas y técnicas de un oficio. La opulencia podía engendrar artesanos, pero el artesano a su vez contribuiría a la división del trabajo, de la que dependía en último término la extensión de dicha opulencia.

### *La crítica del sistema de putting-out*

Pero el «progreso natural» de Smith no era un modelo histórico del desarrollo económico europeo. Lamentaba que la insensatez que había dominado la política europea hubiera acarreado un proceso de desarrollo opuesto: no de la agricultura a la industria y al comercio, sino del comercio exterior y la industria a la agricultura. La creencia de Smith en una forma de crecimiento económico que proporcionara un futuro a la manufactura artesanal independiente, estaba reñida con lo que en realidad había sucedido en las economías europeas. La manufactura no había aparecido en general a raíz de los «planes» y «proyectos» de mercaderes concretos, fundadores individuales de lujosas manufacturas. Los mercaderes e inventores, «obedeciendo a su espíritu de buhoneros para ganar un penique en cualquier lugar donde pudiera ganarse un penique», explotaron el campo e invirtieron los términos del comercio en favor de la ciudad. Si bien de este modo la ciudad habría de impulsar finalmente el progreso del campo, la evolución sería lenta e incierta.

Compárese la lenta evolución de aquellos países europeos cuya riqueza depende mayormente de su comercio y su manufactura, con los rápidos avances de nuestras colonias de la América del Norte, cuya riqueza está basada en su totalidad en la agricultura.<sup>35</sup>

Por último, el capital reunido por un mercader, «que no era necesariamente ciudadano de ningún país en particular», era un bien inestable hasta que era parcialmente reinvertido en la tierra. Una economía de base principalmente agraria, era más susceptible de poseer una estructura social fuerte y estable.

A continuación, Adam Smith analizó diferentes tipos de producción no fabril. Evaluó las ventajas de la propiedad independiente,

35. *Ibid.*, vol. III, cap. IV, p. 422.



en oposición al sistema de *putting-out*, y afirmó que la historia industrial y agrícola de muchas regiones había superado los muchos problemas que suponía la modalidad doméstica de la industria. Economistas posteriores como John Stuart Mill e historiadores recientes como Joan Thirsk han atribuido a Smith una «grotesca caricatura del granjero-tejedor» y una «visión simplista, parcial y en ocasiones injusta, del sistema doméstico».<sup>36</sup> Pero la alternativa que Smith tenía en mente no era el esclavo fabril, sino el artesano independiente o el obrero altamente retribuido. El sistema doméstico del que hablaba era explotador y pobre, no especializado, innovador y bien remunerado.

Las industrias rurales y el sistema de *putting-out* descritos por Smith estaban infracapitalizados e ínfimamente pagados. La falta de un capital suficiente para la creación de ocupaciones de plena dedicación, era la causa de que los tejedores rurales subempleados «vagaran de un empleo a otro». Además, estos obreros subempleados estaban deseosos de trabajar en otros oficios por tarifas inferiores a las usuales. Este tipo de empleo industrial adquiría sus aspectos más penosos en las Highlands de Escocia; consagración de la pobreza rural más que de la riqueza agrícola. Muchas de las manufacturas que describió Smith no habían surgido «naturalmente» de la agricultura (como en «Leeds, Halifax, Birmingham y Wolverhampton»), sino que eran derivaciones «antinaturales» del comercio, de la restricción monopolista y de la codicia mercantil. Quizás el mejor ejemplo de ello lo encontremos en la industria del lino de su propia tierra, donde los acaudalados mercaderes habían intentado conseguir la derogación de la subvención del lino en beneficio propio. Smith señalaba que la mayor parte de la mano de obra necesaria para la producción de tejidos de lino estaba ocupada en el hilado de la hebra, y que «nuestros hiladores son gentes pobres, mujeres por lo general, dispersas por toda la región, sin ayuda ni protección». Pero los grandes mercaderes y patronos manufactureros deseaban vender el tejido tan caro como fuera posible, y comprar el hilo también lo más barato posible. «Es la industria que beneficia a los ricos y a los poderosos, la que se ve más alentada por nuestro sistema mercantil. La que beneficia a los pobres y a los indigentes se ve desdeñada y oprimi-

36. Thirsk, *Economic policy and projects*, pp. 150-151.

da.»<sup>37</sup> Una larga historia de medidas económicas encaminadas a servir los intereses de las empresas urbanas en detrimento de la agricultura y de otras empresas rurales había situado en posición desventajosa al campo y su fuerza de trabajo. Y los artesanos urbanos se habían acreditado falsamente como mejores especialistas, establecidos y parapetados tras los monopolios y las restricciones corporativas.

Los escasos incisos que realizara Smith sobre la pobreza de aquellas industrias domésticas practicadas como empleo subsidiario están lejos de ser un análisis extenso sobre este tipo de organización industrial. Si queremos entender su punto de vista, debemos fijarnos en su amplia investigación sobre la división del trabajo. Es importante señalar que Smith y sus contemporáneos escribieron sobre las expectativas y problemas de la industria a pequeña escala, sobre fábricas no mecanizadas. Talleres a gran escala como los que existían en la época eran experiencias notables, pero demasiado escasas y separadas entre sí. La mayoría dependía del mercado especial del gobierno y de los contratos militares, incluyendo las fundiciones de hierro de Crawley y de Walker y Wilkinson, los astilleros de Chatham y Carron Works. Las críticas de Smith contra la industria doméstica a pequeña escala no se referían a su tamaño, sino a su organización. Estas industrias a pequeña escala, basadas en extensas redes de *putting-out*, y que obedecían a grandes intereses mercantiles, a menudo explotaban el campo y la mano de obra rural. Pero las industrias domésticas que se habían erigido sobre la base del excedente agrícola local y sobre la iniciativa local tenían muchas ventajas, especialmente para aquellos que las ponían en práctica. Las manufacturas rurales podían coexistir con la agricultura, pero sólo de forma que se garantizara la independencia de los artesanos y los trabajadores.

#### FINALES DE SIGLO: CRÍTICAS A LA DIVISIÓN DEL TRABAJO

Seguidores y contemporáneos de Adam Smith entablaron un amplio debate sobre la industria doméstica y el sistema de *putting-out*, pero curiosamente no se logró establecer una distinción entre propiedad y control de la producción y su rendimiento. La mayoría de los autores sólo plantea dos problemas: el impacto económico de la

37. Smith, *Wealth of nations*, vol. IV, cap. VIII, p. 644.



manufactura sobre el progreso agrícola, y las repercusiones sociales de la división del trabajo.

Las industrias rurales del siglo XVIII no impresionaron ni a James Anderson ni a Arthur Young, ya que lamentaban sus efectos sobre la agricultura local y hablaban de estas industrias desde el punto de vista del terrateniente o pequeño propietario acaudalado. Anderson consideraba que las manufacturas rurales sustraían mano de obra a la agricultura, y alentaba a los terratenientes a que dividieran sus propiedades en pequeños lotes para arrendarlos a campesinos en vez de a granjeros acomodados. Esto hubiera supuesto un orden social inestable y una baja productividad agrícola. La industria se organizaría preferentemente al margen de la agricultura y se centralizaría de manera que «se desempeñase por gentes en concierto» que «trabajarían en un lugar» todos juntos.<sup>38</sup> La intranquilidad de Anderson por los efectos de la industria doméstica sobre la agricultura también asoma en la obra de Arthur Young. En la controversia que mantuvo con Mirabeau entre 1788-1792, en *Travels in France* y en *Tour of Ireland*, trató el tema ampliamente, centrándose en la productividad del trabajo en la agricultura. Comprobó que las regiones conocidas por sus manufacturas —Normandía, Bretaña, Picardía y el Lionesado— se encontraban «entre las peor cultivadas de Francia». «Las inmensas fábricas de Abbeville y Amiens no han dado pie al cercado de un solo campo.» «La agricultura de la Champagne es miserable: vi allí grandes y florecientes manufacturas, rodeadas de cultivos ruinosos.»<sup>39</sup> Otros ejemplos tomados de Irlanda y Gran Bretaña servían para corroborar su opinión de que la pobreza de los cultivos debía atribuirse totalmente a «la difusión de la manufactura en el campo en vez de quedar confinada a las ciudades».<sup>40</sup>

La otra cara de la moneda en el tema de la industria doméstica está representada por Dugald Stewart y su defensa del «tejedor errante».

Aunque ocurre que la manufactura doméstica siempre resulta un empleo de lo menos provechoso para un individuo que depende

38. J. Anderson, *Agriculture, commerce, manufactures and fisheries of Scotland*, vol. I, pp. 39, 53.

39. Citado en Stewart, *Lectures on political economy, Collected works*, vol. VIII, p. 164.

40. *Ibid.*, p. 165.

en gran medida para su subsistencia del producto de una granja, la inversión de la proposición requiere ciertas precisiones. Un hombre que desempeña un oficio que le tiene ocupado día tras día, queda necesariamente descualificado para las tareas agrícolas que requieren una atención constante y plena ... pero no parece tan evidente qué perjuicio para la mejora del país se derivaría de que poseyeran unos cuantos acres como ocupación para sus horas de recreo ...

«El trabajo ocasional en los campos» era preferible a «aquellos hábitos de inmoderada disipación hacia los que todos los trabajadores sin ocupación fija tienen tendencia a inclinarse».<sup>41</sup> Pero, coincidiendo con Adam Smith, afirmaba que no todas las industrias rurales son iguales: las que producían artículos corrientes y no de lujo eran empresas regionales más seguras.

Los manufactureros de Norwich que tratan finos crespones y otras telas delicadas permanecen desempleados tres veces por cada una que los manufactureros de Yorkshire, que tratan útiles paños de bajo precio, se ven en semejante desgracia.<sup>42</sup>

El debate sobre la industria doméstica prosiguió durante la primera mitad del siglo XIX, al comparar los economistas las estructuras industriales de diversas regiones y países, a menudo haciendo entrar en conflicto un cierto ideal histórico con los peores ejemplos de explotación que jalonaron la historia real de la industria británica del siglo XIX. J. R. McCulloch, por ejemplo, no encontró demasiados elementos por los que encomiar a la industria doméstica. Las combinaciones de agricultura y manufactura eran contrarias a los principios de división del trabajo, según afirmaba: «Considero la combinación de manufactura y agricultura una prueba del barbarismo de todo país que la practique». Ridiculizó todos los planes para introducir una «economía del *cottage*», ya que consideraba imposible la «realización del capital» bajo semejantes sistemas.<sup>43</sup> Aquellos que retomaron el ejemplo del «tejedor errante» de Adam Smith, como J. S. Mill, hicieron caso omiso de tales opiniones, para afirmar que

41. *Ibid.*, pp. 175-176.

42. *Ibid.*, p. 177.

43. Citado en O'Brien, J. R. *McCulloch*, p. 283, y McCulloch, «On cottage and agrarian systems», p. 41.



la división del trabajo no era necesariamente un criterio válido para tasar la eficacia. Mill exponía sus argumentos contrarios a Smith:

Con toda seguridad se trata de una descripción exagerada de la ineficacia de la mano de obra rural. Son muchos los artesanos de alta categoría que deben desempeñar múltiples operaciones utilizando herramientas de muy diverso tipo ... La costumbre de pasar de una ocupación a otra puede adquirirse, como otras costumbres, mediante una temprana formación, y cuando esto ocurre no se producen las negligencias de las que habla Adam Smith ... sino que el obrero realiza cada uno de los procesos con descansada animosidad, cosa que no ocurriría si debiera permanecer en uno solo de ellos.<sup>44</sup>

Se persistió en la búsqueda de alternativas rurales a la mecanización y al sistema fabril a lo largo de las primeras décadas del siglo XIX, búsqueda protagonizada por reformadores sociales y de la ley de pobres, por radicales, desde Cobbett y Owen a los cartistas, y por portavoces de los tejedores manuales. La mayoría de estas alternativas se basaban en una serie de mitos históricos sobre las características de la manufactura anterior al sistema fabril. Mitos como los de Friedrich Engels:

Antes de la introducción de las máquinas, el hilado y el tejido de las materias primas tenía lugar en casa de los trabajadores. La esposa y las hijas hilaban las hebras que el marido tejía, o las vendían si el padre de familia no las procesaba él mismo. Estas familias de tejedores vivían generalmente en el campo cerca de las ciudades, y podían salir adelante con sus salarios ... De este modo, los trabajadores vegetaban en una existencia relativamente confortable ... Su bienestar material era mucho mejor que el de sus sucesores.<sup>45</sup>

Sin embargo, la transición del siglo XVIII al XIX presenció un cambio de orientación en el debate sobre la manufactura y el lugar a ocupar en ella por la industria rural, centrándose en los aspectos sociales y económicos de la maquinaria, y en una crítica más amplia de la industrialización. La que en un principio fue una discusión sobre las características de la industria rural y la industria urbana,

44. Mill, *Principles*, pp. 125 y 127.

45. Engels, *Condition of the working class*, p. 37.

quedó ligada, a finales del siglo XVIII, a una creciente preocupación por las alternativas de las técnicas manuales frente a la maquinaria. A juzgar por aquellas discusiones basadas en la valoración de la organización real de cada una de las industrias, como ocurre en la Encuesta sobre la Industria Lanera (*Inquiry into the Woollen Industry*) de 1806, parecería que tenían poco sobre lo que disputar.

Con todo, Vuestro Comité siente no poca satisfacción en prestar testimonio de los méritos del sistema doméstico de manufactura; de las facilidades que brinda a hombres juiciosos e industriosos para establecerse como pequeños patronos manufactureros, y para sustentar a sus familias en el bienestar gracias a su propia industria y frugalidad; y del estímulo que todo ello supone para las costumbres y virtudes domésticas. Tampoco puede dejar de señalar lo beneficioso que resulta para el bienestar económico y moral de una amplia e importante capa de la comunidad.

... tampoco sería difícil demostrar que las fábricas, hasta cierto punto por lo menos, y en la actualidad, resultan absolutamente necesarias para la buena marcha del sistema doméstico; ha de reconocerse que el abastecimiento de los particulares en el seno del sistema doméstico es inherentemente deficiente: obviamente, el pequeño patrono manufacturero no puede permitirse, como lo hace el que posee un considerable capital, hacer experimentos, requisito indispensable, ni cubrir los riesgos, e incluso las pérdidas, que casi siempre sobrevienen al inventar y perfeccionar nuevos artículos de manufactura ...<sup>46</sup>

Lo que importaba no era tanto el tamaño de la unidad industrial, como el control sobre la organización y producción de dicha unidad. El debate iniciado a finales del siglo XVIII sobre la propia tecnología, siguió una trayectoria similar al confrontar las técnicas manuales mecanizadas con las tecnologías alternativas. Pero los contemporáneos adquirieron cada vez más consciencia, como había hecho Smith, de que el problema no residía en la tecnología o en la organización de la industria, sino en su propiedad y control.

46. Véase S. C. sobre la industria lanera, P.P. 1806, citado en Clayre, *Nature and industrialization*, p. 66.



## Capítulo 3

### MODELOS DE MANUFACTURA: ¿ACUMULACIÓN PRIMITIVA O PROTOINDUSTRIALIZACIÓN?

El tipo de cambio económico que prefiguró la industrialización estaba dominado, según la visión de los contemporáneos, por la especialización, la división del trabajo, la innovación, la pericia y las invenciones mecánicas. Esta visión enfatizaba el dinamismo y el espíritu de innovación que rigió todo el siglo XVIII, no sólo sus últimas décadas. No eran pocos los contemporáneos, sin embargo, que cobraron consciencia de los problemas sociales y económicos que trajeron consigo ciertos cambios tecnológicos y organizativos, especialmente los relacionados con el sistema de *putting-out*. No obstante, las observaciones de los contemporáneos no concuerdan con ninguno de los análisis vigentes sobre la fase de transición entre el período preindustrial y la Revolución industrial. Dichas corrientes analíticas son, por una parte, el modelo «protoindustrial», y por otra el análisis marxista de la acumulación primitiva y la «manufactura»: ambos modelos han contribuido de forma muy importante durante los últimos años a la conformación de nuestras propias ideas y presupuestos sobre el crecimiento, la estructura y la fuerza de trabajo de la industria manufacturera anterior a la Revolución industrial.

Ambas aproximaciones suscitan diversos problemas, a cuyo análisis dedicaremos gran parte del presente capítulo. Pero ambos modelos son intentos incomparables de conceptualizar las estructuras económicas y sociales de la época. Ambas han estimulado nutridos debates e investigaciones sofisticadas en un gran número de países y regiones. Ambas prestan atención a las interconexiones entre el cam-

bio agrario, el capitalismo comercial y el crecimiento de la producción artesanal en granjas rurales y talleres urbanos. Sean cuales fueren los problemas que planteen, debemos comprender primero su marco de análisis.

#### LA ACUMULACIÓN PRIMITIVA Y LA MANUFACTURA

El primer análisis de la expansión industrial anterior a la fábrica, tema por el que se han sentido atraídos muchos historiadores, es el modelo de Marx de la fase de la manufactura, y con él, su teoría sobre la acumulación primitiva. Las cuestiones marxistas clásicas relativas a la naturaleza y mecanismos de la acumulación primitiva, el papel del capital mercantil, y el avance de la división del trabajo, se inscribieron en un amplio debate sobre las características de la transición hacia el capitalismo industrial. Marx definió la acumulación primitiva como la fase prehistórica necesaria del capitalismo. Fue el proceso que sentó las bases para la relación capital-trabajo:

El proceso que disocia al trabajador de la posesión de las condiciones de su propio trabajo ... un proceso mediante el que se operan dos transformaciones ... los medios sociales de subsistencia y producción se convierten en capital, y los productores directos se convierten en trabajadores asalariados.<sup>1</sup>

La acumulación primitiva se asoció, desde un principio, al cambio agrario y al movimiento de los cercamientos (*enclosures*). Los aspectos industriales del modelo son difíciles de apreciar en un principio. Y el sesgo agrario de la acumulación primitiva concordaba con la tradición histórica inglesa del declive del campesinado. La acumulación primitiva repercutió en la tradición de Tawney y los Hammond, y también resultó trascendental para las ideas de los fundadores oxonianos de la historia económica, Toynbee y James E. Thorold Rogers, anteriormente profesor en Drummond. Es a esta tradición a la que nos remitimos para encontrar los precedentes de la sólida convicción de que la usurpación de los legítimos derechos de los trabajadores se concretó en la usurpación de sus tierras. Thorold

1. Marx, *Capital*, I, p. 875.



Rogers denunció, en su voluminosa y ensalzada obra *History of Agriculture and Prices*, las prácticas de los terratenientes y del gobierno desde la Edad Media hasta épocas recientes.

Nos ha sido posible trazar el proceso mediante el cual las condiciones de la clase obrera inglesa se vieron paulatinamente deterioradas como consecuencia de las leyes gubernamentales. Se la empobreció primero con un dinero de baja ley. Después los ladrones de tierras de la regencia de Eduardo le usurparon su capital gremial. Más tarde se la puso en manos de un tipo de patronos menos escrupulosos —los propietarios de rebaños de ovejas sucesores de los monjes ... los trabajadores agrícolas se vieron además perjudicados por los cercamientos ... La ley de los pobres pretendía dar trabajo a todos, pero fue ejecutada de tal forma que los salarios se redujeron al nivel de la mera subsistencia ... La libertad de unos pocos se compró con la servidumbre de la mayoría ... Ésta era cuanta enseñanza recibió el obrero inglés de aquellos tiempos infernales, en los que el gobierno desarrolló e hizo uso de los medios para oprimirlo y degradarlo. No es de extrañar que identificase la política del terrateniente, del granjero y del patrono capitalista con la maquinaria por la que se regía su existencia y eran controladas sus fortunas, por la distribución de la riqueza nacional. Desconoce totalmente, o posee unos indicios muy vagos, el proceso mediante el cual su situación ha experimentado un cambio tan extraño y fructífero. Pero existe, y siempre ha existido, una tradición oscura e incierta, mas profundamente enraizada, que recuerda tiempos más felices, con mayores posibilidades, perspectivas más halagüeñas de lo que les había permitido conocer la experiencia actual.<sup>2</sup>

Pero esta tradición histórica desatendía los aspectos industriales de la crisis del campesinado. Y también Marx escribió cada vez menos sistemáticamente sobre la asociación de la difusión de la industria doméstica y la acumulación primitiva. Sin duda, Marx reconoció la existencia de cambios significativos en la producción de la manufactura rural. Recogió los debates económicos de finales del siglo XVIII y mediados del XIX sobre los beneficios de la industria doméstica. Se fijó en la afirmación de Mirabeau: «los talleres individuales aislados, en su mayoría combinados con el cultivo de pequeñas tierras, son los únicos verdaderamente libres». Y desafió a economistas filantró-

2. Thorold Rogers, *Six centuries of work and wages*, pp. 489-490.

picos y manufactureros liberales —J. S. Mill, Rogers, Goldwin Smith y Fawcett, quien preguntaba a los propietarios: «¿Qué se ha hecho de nuestros miles de propietarios libres?»— a ir más lejos y preguntarse qué se había hecho también de los tejedores independientes, los hiladores independientes y los artesanos independientes.<sup>3</sup> Marx consideraba la acumulación primitiva como un primer paso hacia la concentración industrial. Consideraba la propiedad privada del obrero en cuanto a los medios de producción como la base de la industria a pequeña escala, y la industria a pequeña escala como condición necesaria para el desarrollo de la producción social y la libre individualidad del propio obrero. La fragmentación de las propiedades y la dispersión de los medios de producción que dicho sistema presuponía, lo hacía sin embargo «compatible únicamente con una sociedad inscrita dentro de límites estrechos».

Su aniquilación, la transformación de los medios de producción individuales y diseminados en medios de producción concentrados socialmente, la transformación de las minúsculas propiedades de la mayoría en las propiedades gigantescas de unos pocos ... esta terrible expropiación de las masas es la prehistoria del capital ... la propiedad privada ganada personalmente ... es sustituida por la propiedad privada capitalista, basada en la explotación de una mano de obra ajena pero formalmente libre.<sup>4</sup>

Afirmaba que la destrucción de los mercados rurales subsidiarios estaba estrechamente ligada a la expropiación de un campesinado hasta entonces autosuficiente. Solamente mediante la destrucción de la industria doméstica rural podían sentarse las bases del modo de producción capitalista en el mercado interior. Pero también señalaba que dichos talleres domésticos no desaparecerían sin más ante la emergencia de la industria a gran escala. Este «período manufacturero» no «promueve una transformación radical». Siempre se sustentó en el «artesano de las ciudades», y en las industrias domésticas subsidiarias de las zonas rurales, pero en cierta manera las destruyó para hacerlas resucitar en otros lugares. Produjo «una nueva clase de pequeños campesinos que cultivaban la tierra como una ocupación subsidiaria, mientras el trabajo industrial constituía su ocupación

3. Marx, *Capital*, I, p. 912.

4. *Ibid.*, p. 928.



principal, y cuyos productos vendían a los manufactureros directamente o por mediación de mercaderes». <sup>5</sup>

La acumulación primitiva estaba, pues, asociada a la manufactura. La acumulación primitiva había llevado a cabo la separación del trabajador respecto de sus medios de producción, pero ello no comportaba necesariamente su alejamiento del campo. Pues, como afirmaba Marx, el capital mercantil que se delegaba en un cierto número de productores directos estaba proporcionando «la tierra de donde crecería el capitalismo moderno», y todavía esporádicamente contribuye a lo que Marx llamaba «sumisión formal de la mano de obra», es decir, donde el capital incorpora un proceso de trabajo disponible y establecido. Los cambios acaecidos en el seno de la industria doméstica durante la acumulación primitiva son un buen ejemplo.

Las variaciones que pueden sufrir las relaciones de supremacía y subordinación sin que resulte afectado el modo de producción pueden apreciarse mejor allí donde industrias secundarias domésticas y rurales, emprendidas para satisfacer las necesidades de familias concretas, se convierten en cargas autónomas de la industria capitalista. <sup>6</sup>

En otro punto de *El capital*, Marx establece la definición de un grado de desarrollo del proceso de trabajo capitalista al que denomina «manufactura». La manufactura describe una fase de industria artesanal, una fase que precedería a la de la producción basada en las modernas máquinas. Se interesó por la organización y los progresos tecnológicos que habrían de diferenciar la «manufactura» de la producción industrial previa. La nueva forma de organización de la «manufactura» descrita por Marx consistía en un taller donde los artesanos estaban bajo control capitalista y desempeñaban una o varias tareas. En cuanto a la nueva tecnología, se introducía la división del trabajo, aunque las operaciones realizadas manualmente aún dependían de la pericia de los individuos y conservaban las características de la artesanía. Hoy en día se discute sobre lo que Marx pretendía verdaderamente incluir en la manufactura. Caracterizó la manufactura de dos formas diferenciadas: manufactura heterogénea, o proceso de ensamblaje mecánico de un producto final cuyas piezas

5. *Ibid.*, p. 911.

6. *Ibid.*, p. 1.026.

habían sido elaboradas independientemente, como en la relojería; y manufactura orgánica, o serie de procesos conexos, como en la manufactura de las agujas.

Marx se sirvió de la proposición de Babbage según la cual la manufactura pondría de manifiesto un índice matemático fijo resultante del tamaño de cada grupo de trabajadores y de cada función específica, resultando ser su modelo un taller a cargo de un capitalista.<sup>7</sup> También en los *Grundrisse* hizo referencia tanto a la industria doméstica como a la manufactura centralizada. Aunque Marx incluía la industria rural en la fase manufacturera de la producción capitalista, prestó escasa atención a los cambios que hubiera podido acarrear esta manufactura rural en el seno del proceso de producción. Describió cómo las relaciones capitalistas penetraban en la producción rural, afirmando que la manufactura tomaba apoyo inicialmente, no en los mercados urbanos, sino en las ocupaciones secundarias rurales, donde se producían grandes cantidades destinadas a la exportación. Pero también clasificó estas ocupaciones como ejemplos de la división social del trabajo, no de la división técnica del mismo.<sup>8</sup> Existe una cierta discusión sobre si Marx pretendía incluir la manufactura centralizada en su modelo, y se ha señalado recientemente que el modelo de la «manufactura» sólo se refería a las industrias ligeras. Las industrias pesadas como el procesamiento del hierro no se adecuaban a los criterios utilizados por Marx —artesanía, trabajo manual y ausencia de maquinaria—. Pero Marx hace referencia igualmente a fundiciones de hierro, factorías de vidrio y prensas de papel como ejemplos de industrias a las que podían aplicarse sus otros criterios de producción en masa, comercialización, inversión y capital de trabajo a gran escala.<sup>9</sup>

Es evidente que a Marx le interesaba más señalar las limitaciones del sistema de manufacturas, que detallar la diversidad de sus manifestaciones. Precisó tres insuficiencias básicas del sistema. Primero, debido a la estructura jerarquizada que presidía la división del trabajo, el número de trabajadores no cualificados no podía ampliarse indefinidamente. La jerarquización suponía la concentración de poder e influencia en manos de los trabajadores cualificados, y ello impedía

7. *Ibid.*, p. 465.

8. Marx, *Grundrisse*, pp. 510-511.

9. Myska, «Pre-industrial ironmaking», pp. 45-47.



la aplicación del principio de Babbage.<sup>10</sup> Segundo, las estrechas bases del propio artesanado excluían la posibilidad de una división realmente científica del proceso de producción en sus partes constituyentes. La división del trabajo pudo desarrollarse sólo en aquellos casos en los que todas las partes pudieran ser elaboradas manualmente y formar un oficio en sí mismo. Sin embargo, el mayor problema lo planteaba la tercera cuestión: la incapacidad del capital para controlar la totalidad del tiempo de trabajo de los obreros de las manufacturas.

Puesto que la pericia artesanal es el fundamento de la manufactura, y puesto que la mecanización de la manufactura en su conjunto no se realiza en ningún marco objetivo que sea independiente de los propios obreros, el capital se ve constantemente obligado a enfrentarse a la insubordinación de los obreros.<sup>11</sup>

El mejor ejemplo histórico que Marx pudo encontrar y que reunía todos los elementos de su modelo de manufactura, era el taller de ingeniería de finales del siglo XVIII y comienzos del XIX. Se unió a los elogios que Andrew Ure hiciera de la «máquina-factoría», donde se ponía en práctica la división del trabajo en múltiples grados —la lima, la broca, el torno—, cada uno con sus diferentes obreros según su habilidad. También la profética característica: «este taller, resultado de la división del trabajo en la manufactura, a su vez produce máquinas».<sup>12</sup>

Así pues, a pesar de las alusiones a la industria rural y a la producción centralizada, el modelo de Marx sobre las «manufacturas» parece consistir en un gran taller en manos de un capitalista y organizado sobre la base de la mano de obra asalariada. Aunque la intención de Marx era manifiestamente ofrecer un modelo abstracto,

10. «El principio de Babbage», según dijo el propio Babbage, consistía en «que el maestro manufacturero, al dividir el trabajo que debe ejecutarse en procesos diferentes, cada uno de los cuales requiere distintos grados de habilidad o de fuerza, puede comprar exactamente la cantidad precisa de ambas cosas que sea necesaria para cada proceso; mientras que si todo el trabajo lo ejecuta un único trabajador, esa persona debe poseer suficiente habilidad para llevar a cabo lo más difícil, y suficiente fuerza para ejecutar lo más laborioso, de las operaciones en las que se ha dividido el trabajo». Véase Berg, *Machinery question*, pp. 182-189.

11. Marx, *Capital*, pp. 489-490.

12. *Ibid.*, p. 490.

incluyó varios indicadores históricos. La imagen de la economía basada en el taller artesanal como predecesora del auge del sistema fabril, se ha aceptado, sin apenas ser cuestionada, como modelo de la «manufactura» más que como una descripción histórica. Pero resultaba un caso idóneo para encasillar las estructuras de algunos de los talleres y protofábricas más significativos de la época. Existía también la división del trabajo al minuto de la manufactura de alfileres descrita en la *Encyclopédie* de Diderot. El alfiler, el más pequeño y común de los productos manufacturados, era quizás el que más operaciones requería antes de ser comercializado. Este ensayo sobre el alfiler describe dieciocho etapas diferentes en el proceso de manufactura.<sup>13</sup>

También existía la división por habilidades artesanales en los oficios de la fabricación de *bibelots* en Birmingham descritos en 1766:

Allí un botón pasa por cincuenta manos, y por cada mano pasan quizá mil al día —de este modo, el trabajo se hace tan sencillo que cinco de cada seis veces, son niños de 6 u 8 años los que lo hacen tan bien como los hombres, y ganan de 10 peniques a 8 chelines por semana.<sup>14</sup>

Los talleres de Boulton y Watt parecían en 1790 la ejemplificación del orden, la regularidad y la planificación sistemáticas propugnada por Marx.<sup>15</sup> Otros manufactureros, como Robert Peel en sus talleres de estampado de indianas de Bury en la década de 1780, reclutaron mano de obra no cualificada sometiéndola a una estrecha vigilancia y rígida disciplina, de forma muy parecida a las descripciones de Marx.<sup>16</sup>

Estos ejemplos se han considerado a menudo como indicativos del carácter de la organización manufacturera en las zonas rurales en su conjunto; también otros sistemas manufactureros como el *putting-out* se han analizado exclusivamente en términos de la «manufactura», y ambos se han estimado como la primera fase de un proceso que habría de privar a los obreros del control del producto y del proceso de producción. A la división del trabajo al minuto en las

13. Véase Diderot, *Encyclopédie*, vol. 5, «Epingle».

14. Lord Fitzmaurice, *Life of Shelbourne*, p. 404.

15. Roll, *An early experiment*.

16. Chapman y Chassagne, *European textile printers*, p. 97.



manufacturas, sucedería la segunda etapa de dicho proceso, la organización centralizada del sistema fabril. Las «manufacturas» supusieron, pues, una innovación en la organización, pero que palidecía al ser comparada con las innovaciones experimentadas en lo sucesivo por el sistema fabril.

Se atribuye a la «manufactura» la concesión del control del producto al capitalista, y no al obrero, mientras que la fábrica le otorgaba dicho control sobre el propio proceso de producción.<sup>17</sup> Esta concepción del sistema de manufacturas es obviamente «retrospectiva». El marco lineal del modelo de las manufacturas ha sido incorporado al debate de los historiadores sobre la industria anterior al sistema fabril; también ha tenido consecuencias significativas sobre nuestras historias de la resistencia obrera. Pues de igual modo que la historia de la producción se dividió entre control del producto contra control del proceso de producción, así también se distinguió entre las luchas obreras del siglo XVIII y las del siglo XIX. Bajo el régimen de manufacturas, se ha supuesto que cada obrero o grupo de obreros todavía controlaba, en cierta medida, la velocidad, intensidad y ritmo de trabajo, mientras que más tarde, con el sistema fabril, la moderna industria basada en la máquina demostró su eficacia arrebatando al obrero dicho control.

El modelo de las manufacturas resultó operativo para resaltar las características de cierta industria dieciochesca, pero se trataba de un modelo, y como tal no tenía en cuenta las complicaciones y variedad de los procesos de producción. Era también un modelo lineal, que miraba hacia adelante y hacia atrás, pero no a ambos lados, no logrando, por tanto, situar esta manufactura en un contexto histórico más amplio. La prueba más clara de estas dos deficiencias es que el modelo es incapaz de dar un tratamiento adecuado a las características del sistema de *putting-out* y de otras formas domésticas de manufactura. Sin embargo, esta omisión del sistema de *putting-out* no impide a economistas e historiadores aplicar el modelo de Marx. Maurice Dobb, en particular, presentó una explicación clara y provocativa del sistema doméstico.

La industria doméstica de este período se diferenciaba, sin embargo, en un aspecto crucial del artesanado gremial del que descen-

17. Marglin, «What do bosses do?», p. 20; The Brighton Group, «Capitalist labour process»; Berg, *Technology and toil*.

día: en la mayoría de los casos estaba subordinada al control del capital, y los productores artesanos habían perdido en su mayor parte la independencia económica de que gozaron en otros tiempos ...

El estatus de los artesanos ya había empezado a aproximarse al del simple asalariado; y en este sentido, el sistema era mucho más cercano a la «manufactura» que al viejo artesanado urbano ... La subordinación de la producción al capital, y la aparición de esta relación de clase entre el capitalista y el productor debe contemplarse, por tanto, como la divisoria trascendental entre el viejo modo de producción y el nuevo, incluso si los cambios técnicos que asociamos a la revolución industrial eran necesarios tanto para completar la transición, como para dar lugar a la plena maduración del modo de producción capitalista ...<sup>18</sup>

#### PROTOINDUSTRIALIZACIÓN: LA TEORÍA Y SUS PROBLEMAS

Mientras que el propio Marx no trató el sistema doméstico como la manifestación clave de la temprana manufactura moderna, una reciente escuela historiográfica identifica el sistema rural de *putting-out* con una etapa histórica diferenciada, que precedió y preparó el terreno para la industrialización propiamente dicha. Los historiadores están poniendo su mirada más en los *cottages* rurales, que en los talleres urbanos, en busca de la fase transitoria crucial hacia el desarrollo económico, una fase conocida popularmente como «protoindustrialización».

Los historiadores de la economía han confirmado ya hace mucho la existencia e importancia del gran incremento que experimentó la producción manufacturera comercial en el campo, entre el siglo XVII y el XIX. Sin embargo, la práctica de esta industria rural en combinación con la agricultura, se ha considerado recientemente como la matriz del primitivo cambio socioeconómico moderno, que abonaría el terreno para la aparición del sistema fabril y el trabajo asalariado, en breve, para el desarrollo de la industrialización a largo plazo. Los avances acaecidos desde el siglo XVII al XIX quedan resumidos en los siguientes cambios clave. El mercado mundial de productos fabricados en serie creció de tal manera, desde finales del siglo XVI,

18. Dobb, *Studies*, p. 143 y cap. 4.



que las manufacturas urbanas tradicionales no pudieron reaccionar debidamente, aprisionadas como estaban entre las restricciones gremiales y los altos costes del trabajo. El desarrollo complementario de la agricultura acarreó una creciente diferenciación regional entre zonas de labor y de pasto. Resultó de ello una simbiosis regional basada en la ventaja comparativa. El subempleo del campesinado en las regiones ganaderas se convirtió en la base para la aparición de una mano de obra industrial autoexplotada y en expansión, y la industria mejoró, a su vez, el empleo estacional. La posibilidad de empleo industrial alternativo derribó los tradicionales límites impuestos al crecimiento demográfico por el tamaño de la tenencia agrícola. Los obreros rurales, acostumbrados como estaban al mundo de la cultura campesina tradicional y a sus valores, recibían un salario inferior al vigente en las ciudades, por un trabajo industrial que realizaban con más tesón si cabe, ante la perspectiva de la caída de los salarios. En teoría, tenían acceso al trabajo agrícola, lo que les permitía producir parte de lo necesario para su propia subsistencia. Su dispersión además dificultó su organización para intentar evitar la reducción de precios por parte de los mercaderes. El acceso a esta mano de obra más barata, por tanto, proporcionó a los mercaderes beneficios diferenciales, superiores a las medias urbanas. Estos beneficios diferenciales, a su vez, proporcionaron una excelente fuente de acumulación de capital. La protoindustria requería no sólo fuentes de mano de obra y capital, sino también la iniciativa y los cambios técnicos y organizativos que condujeran a los primeros incrementos importantes de la productividad anteriores a la fábrica.<sup>19</sup>

Es preciso señalar que, en esta teoría, el énfasis puesto en la manufactura del *cottage* y en el sistema de *putting-out* no es algo nuevo. Los formuladores de dicha teoría reconocen su deuda para con las autoridades alemanas del siglo XIX como Sombart, Troeltsch y Schmoller, así como con las clásicas historias económicas inglesas de Unwin, Wadsworth y Mann, y Court. Recientemente, historiadores económicos ingleses estudiosos de los siglos XVII y XVIII, han prestado atención a las repercusiones sobre la organización demográfica,

19. Mendels, «Proto-industrialization»; Medick, «The proto-industrial family economy»; Jones, «Agricultural origins»; De Vries, *Economy of Europe*, pp. 95-96. Parte del comentario sobre la protoindustrialización que aparece en esta sección del capítulo se basa en Berg, Hudson, Sonenscher, «Introduction», *Manufacture in town and country*, y estoy en deuda con mis coautores.

agraria y social, de la expansión de la industria rural.<sup>20</sup> Pero a diferencia de estas obras, la protoindustrialización implicaba una teoría sistemática y unas hipótesis predictivas.

Para entrar en los detalles de la definición de protoindustrialización, recurramos a los criterios esbozados por Franklin Mendels, quien acuñó el término:

1. La unidad de referencia es la región.
2. La industria rural de la región comprendía la participación de los campesinos en la producción artesanal destinada al mercado. La industria, por tanto, era estacional y proporcionaba unos ingresos suplementarios, aunque pudiera acabar convirtiéndose en una ocupación a tiempo completo de toda la familia.
3. El mercado al que se destinaban los productos protoindustriales era internacional, no local.
4. La manufactura protoindustrial se desarrolló en simbiosis con la agricultura comercial.
5. Las ciudades de la región se convirtieron en centros de mercado, de acabado y de actividad mercantil.

Esta definición de la protoindustrialización iba acompañada de una serie de hipótesis.

1. El incremento de los ingresos derivados de la producción artesanal condujo a un aumento demográfico, rompiéndose así el equilibrio entre la oferta de mano de obra y la subsistencia local; es decir, el artesanado generó la oferta de mano de obra de la Revolución industrial.
2. El crecimiento demográfico y la protoindustrialización generaron muy pronto rendimientos decrecientes, súbitos cambios en la organización así como en las técnicas, que ahorraron mano de obra. En otras palabras, la protoindustrialización generó tensiones que condujeron al sistema fabril y a la nueva tecnología.
3. Los beneficios de la protoindustria se acumularon en manos de los mercaderes, granjeros comerciantes y terratenientes; es decir, la protoindustria condujo a la acumulación de capital.
4. La protoindustria precisaba y generaba conocimientos especializados sobre la organización manufacturera y el comercio; es de-

20. Habakkuk, «Population growth»; John, «Agricultural productivity»; Thirsk, «Industries in the countryside»; Chambers, «Vale of Trent»; Chambers, «The rural domestic industries»; Jones, «Agricultural origins».



cir, la protoindustria ofreció un campo de entrenamiento para el nuevo sector de empresarios que ella misma generó.

5. La protoindustrialización y la especialización de la agricultura regional eran procesos que se daban la mano; es decir que la protoindustrialización conduce a los excedentes agrícolas y reduce el precio de los alimentos.

Se atribuye así a la protoindustrialización la creación de los cambios clave en la utilización de la tierra, la mano de obra, el capital y la iniciativa que hicieron posible la Revolución industrial.<sup>21</sup>

El aspecto de la teoría de Mendels sobre el que más se ha profundizado es el demográfico. Los incentivos para la emergencia de la industria doméstica, se afirma, se vieron reforzados por la presión demográfica y aumentados por la existencia de la herencia divisible. Simultáneamente, las actividades que reportaban ingresos como la producción artesanal ajena a la agricultura, liberaron los tradicionales controles sociales sobre el matrimonio —la herencia y el control patriarcal—. Mendels afirmó, basándose en datos procedentes de Flandes, que los matrimonios tempranos y la aceleración de los índices de crecimiento demográfico estaban relacionados con zonas de protoindustria. Pero los datos demográficos, a pesar de los esfuerzos consagrados durante la última década a su recolección, no nos han proporcionado indicios causales sólidos. ¿Fueron las características de la protoindustrialización las que generaron un crecimiento de la población, o fue el incremento demográfico el factor que atrajo la industria rural a una zona determinada? <sup>22</sup> No sólo la coherencia del modelo era bastante tenue, sino que los resultados de su aplicación para intentar explicar la historia económica de varias regiones han resultado ser muy variables. Mendels llamó a su protoindustria la primera fase del proceso de industrialización. Pero, de hecho, por cada zona que realizó con éxito su transición al sistema fabril —Lancashire, Yorkshire, Lille, Alsacia, Renania, Sajonia—, hubo muchas más que desembocaron en la desindustrialización: West Country, East Anglia, Costwolds, el Warwickshire rural, Bedfordshire, Ulster, Bretaña, Flandes, Silesia, Languedoc, Bavaria y Bohemia.

El debate sobre estos aspectos macroeconómicos de la protoindus-

21. Mendels y Deyon, «Theory and reality»; Coleman, «A concept too many».

22. Jeannin, «Développement ou impasse?», pp. 52-65; Kriedte, Medick, Schlumbohm, *Industrialization*, p. 7; Houston y Snell, «Proto-industrialization».

tria se ha visto completado por otro sostenido a nivel microeconómico sobre la unidad manufacturera protoindustrial. La obra más sofisticada realizada desde esta perspectiva, ha puesto en cuestión el significado de la división del trabajo en la protoindustria. Demostraba que la división del trabajo estaba muy poco marcada en la unidad doméstica protoindustrial. Varios miembros del grupo doméstico podían desempeñar la misma operación, o procesos concretos ser adjudicados alternativamente a grupos domésticos diferentes. No era «la norma» que una unidad doméstica protoindustrial fuera una «fábrica en miniatura». Resulta difícil obtener un índice aproximado de la gente ocupada en las diferentes operaciones realizadas en una pequeña unidad doméstica protoindustrial. La forma más importante de división del trabajo no era la división técnica, a la que apelaron Marx y los economistas del siglo XIX, sino la división del trabajo en la sociedad y la economía en sentido amplio, es decir, la especialización de ciertas regiones en la producción en serie de un reducido número de artículos.<sup>23</sup>

La división sexual del trabajo, característica de dicha industria rural, también era diferente de la descrita por la literatura más tradicional. La estructura del grupo doméstico y la unidad de producción características no estaban dominadas por una clase servil, sino por la familia nuclear, que recientemente había pasado a obedecer a unas pautas de matrimonio temprano y alta fertilidad, para cubrir las necesidades de un nuevo proceso de producción, que confiaba en el trabajo de mujeres y niños. Esta unidad de producción centrada en el grupo doméstico no revela una división del trabajo, sino todo lo contrario: una nueva identificación del trabajo masculino y femenino. Según Hans Medick, «la protoindustria llevó al hombre de vuelta a casa».<sup>24</sup>

El principal motivo del éxito de este sistema de producción capitalista, según se afirma, fue la confirmación de la tendencia hacia la autoexplotación de los obreros. Incluso aquellos artesanos cuyos gremios estaban en condiciones de producir un artículo en serie, no podían competir con los trabajadores rurales, que debían contentarse con salarios inferiores, tanto por la ausencia de protección corporativa, como por su posibilidad de acceder a alimentos más baratos. El mayor carácter lucrativo de la industria rural no implicaba nece-

23. Schlumbohm, «Productivity», p. 4.

24. Medick, «Proto-industrial family economy», pp. 301-310.



sariamente una mayor productividad; en todo caso, la productividad probablemente se estancó en las zonas rurales hasta que se debilitó la relación entre la protoindustria y la agricultura.

La protoindustrialización es considerada por los historiadores como una fase o eslabón del desarrollo, tal como lo es también la «manufactura». Como de la «manufactura», también de ella se ha dicho que «contiene las semillas de su propia destrucción». Pues fueron las mismas limitaciones impuestas por los altos costes marginales de la dispersión geográfica y de la falta de regulación de los ritmos y calidad del trabajo, las que llevaron al sistema de *putting-out* bien hacia la producción plenamente fabril, bien a la desindustrialización. Sin embargo, la investigación reciente difiere del marco unilineal propuesto por Mendels. Los historiadores se han preguntado el porqué de los diferentes desenlaces de la protoindustrialización. Han buscado las respuestas tanto en las diferencias entre contextos económicos, políticos e institucionales internos de las diversas regiones, como en los patrones del comercio internacional. Aunque se admite que la protoindustrialización sufrió grandes variaciones de una región a otra, las explicaciones que se ofrecen provienen de dos teorías enfrentadas, una basada en la ventaja comparativa, otra en las motivaciones extraeconómicas.

Mendels y Jones explicaron las diferentes especializaciones regionales en términos de ventajas comparativas. Según Jones, la ventaja comparativa contribuyó a la emergencia del norte de Inglaterra y de las Midlands como principales comarcas manufactureras del siglo XVIII, mientras que las regiones del sur se desindustrializaron, volviendo a representar el sector agrícola la fuente de mayores ingresos. Cada zona, según fueran sus tierras duras o arijas, se adaptó de forma diferente a los nuevos cultivos y rotaciones de la Revolución industrial, comprobándose una ventaja comparativamente mayor de la agricultura en las regiones de tierras arijas del sur.<sup>25</sup> Se afirma que también en el continente se experimentaron diferencias regionales similares. Pero este tipo de razonamientos resulta muy insatisfactorio. La explicación de la especialización regional de los centros protoindustriales radica en sus resultados —una zona se hizo protoindustrial porque lo era— y en sus buenas condiciones para dedicarse a lo que se dedicaban.

25. Jones, «Environment», p. 494.

A esta teoría de la ventaja comparativa se aúna la creencia en el papel de los comportamientos ajenos a la lógica del mercado y de los valores preindustriales. La emergencia, el éxito y finalmente las limitaciones de la protoindustria quedan explicados por dichos valores. Y también los historiadores recurren a ellos para justificar la existencia continuada de manufacturas dispersas tras la implantación del sistema fabril. Se afirma que, en ocasiones, la protoindustria llevó a la desindustrialización, debido a que los planteamientos de los obreros se orientaban hacia la subsistencia.<sup>26</sup> Y los historiadores económicos han querido elucidar la vieja *bête noire* de la exitosa historia de la Revolución industrial —la industria basada en los sufridos tejedores manuales— recurriendo a los valores de los obreros artesanales o de las unidades de producción doméstica. Los valores de la economía familiar sirven, por tanto, para justificar muchas cosas, pero sabemos muy poco acerca de cuáles eran en verdad estos valores.

Mas fueron precisamente estos valores ajenos a la lógica del mercado, zonas inexploradas de la costumbre y la cultura, los que determinaron el modo en que individuos, familias y comunidades reaccionaron ante las nuevas situaciones y coacciones. Ello no significa que se desarrollaran en una economía no monetaria o en una «economía moral», que simplemente entrase en conflicto con los valores mercantiles ligados a la industria o al comercio, cuando éstos irrumpieron en el ámbito rural, sino más bien que participaron en dicho mercado con un código de racionalidad diferente, consumiendo en ocasiones en que el «hombre económico» hubiera ahorrado, jugando en ocasiones en que el «hombre económico» hubiera trabajado. Un reconocimiento y análisis de esta cultura popular resulta imprescindible para la comprensión de la dinámica de esta época de «manufactura» y «protoindustria».<sup>27</sup>

#### MANUFACTURA Y PROTOINDUSTRIA: ¿APLICACIONES?

Si profundizamos en los problemas suscitados por el uso que se ha venido haciendo del modelo de protoindustrialización, comproba-

26. Medick, «Proto-industrial family economy», p. 301.

27. Medick, «Plebeian culture», pp. 89-92.



remos que no son sino un reflejo de los planteados por el modelo de las manufacturas. Ambos modelos suponen que la fábrica es el sistema de organización del trabajo por antonomasia, y que las modernas máquinas basadas en la utilización de energía fueron la mejor aplicación de la tecnología. Su aparición hizo la Revolución industrial, y aparentemente eclipsó toda otra forma de tecnología y organización. Pero ¿qué sabemos de esas otras tecnologías y estructuras manufactureras? La manufactura del siglo XVIII se practicó en muy diversas formas y situaciones; su organización siguió trayectorias muy diferentes, todas ellas «racionales» o legítimas en sus respectivos contextos. Los sistemas de *putting-out* coexistieron con formas de producción artesanal y cooperativa, y a menudo se estableció una interacción entre todos estos sistemas y cierto tipo de manufactura o proto-fábrica. Y ello ocurrió en el interior de cada región. Por ejemplo, en los siglos XVI y XVII, los Bosques de Kent poseían una industria textil organizada bajo el sistema del *putting-out*, que empleaba mano de obra campesina, pero también tenía una importante industria del hierro, organizada en unidades centralizadas en torno a altos hornos de energía hidráulica.

Esta diversidad organizativa perduró incluso en el seno de una misma industria. En el Yorkshire occidental del siglo XVIII, hubo pequeños artesanos pañeros que construyeron y utilizaron sus propias hilanderías para algunos de los procesos preliminares. En el Lancashire del siglo XVIII, los Peel centralizaron sus establecimientos de hilatura y estampado de indianas, pero establecieron extensas redes de *putting-out* entre los tejedores. En el Birmingham del siglo XVIII, pequeños artesanos de los talleres de quincalla se asociaron para construir una unidad centralizada de procesamiento que les suministrase su propio bronce y cobre, siguiendo el sistema de *putting-out* para la producción de ciertas partes y piezas, tal como lo harían los fabricantes de cerraduras de las Midlands occidentales y los relojeros de Coventry del siglo XIX. Así pues, ¿cómo consiguieron todos estos sistemas organizar con éxito el trabajo durante tanto tiempo?

La respuesta podríamos encontrarla en la rama de las ciencias económicas dedicada a la organización del trabajo. Pues es aquí donde podemos encontrar algunos intentos sistemáticos de comparar eficacia y ventajas de las diversas modalidades de organización del trabajo a lo largo de las épocas. Williamson, comparando varios tipos

diferentes de organización de una producción en serie, como la industria de alfileres, valoró cada tipo en términos de eficacia y de repercusiones socio-económicas. Los sistemas de *putting-out* fueron comparados a las formas cooperativas, y ambos a su vez a la subcontratación capitalista y la jerarquización fabril. Dichas valoraciones todavía reconocen la «superioridad» del sistema fabril, en términos de eficacia, respecto al sistema de *putting-out*, el cual superaba a su vez a la propiedad artesanal. El sistema de *putting-out* presentaba serias desventajas frente a las fábricas: grandes inventarios, altos costes de transporte, baja intensidad de trabajo, fraudes y escaso control de calidad, y difícil adaptación a los cambios súbitos de los mercados o de la técnica. A su vez, se estimó el sistema de *putting-out* preferible al sistema artesanal, pues el *putting-out* permitía la difusión del conocimiento de los nuevos materiales o mezclas de materiales, y garantizaba el mejor control de calidad de una producción estandarizada. De ello se derivaron ventajas de coste asociadas a los intercambios de materiales y del producto final.<sup>28</sup> Los economistas especializados en organización del trabajo, con todas sus declaraciones de juicios independientes sobre una amplia gama de modalidades de organización del trabajo, acaban por confirmar la vieja estructura lineal: el eslabón artesanal, superado por el sistema de *putting-out*, y ambos eclipsados por la fábrica. Marx y los historiadores de la protoindustrialización adoptaron el mismo esquema.

El análisis de Marx sobre el «sistema de manufactura» y su visión histórica de la producción en el período inmediatamente anterior a la Revolución industrial se restringían principalmente a los grandes talleres donde se practicaba la división del trabajo; mientras que el modelo de la protoindustria se ha aplicado generalmente tan sólo a la manufactura textil de las zonas rurales donde se aplicó el sistema de *putting-out*. Marx vio en los grandes talleres de organización jerarquizada, la forma más avanzada de la manufactura, antes de que se evidenciaran las limitaciones del sistema. Los historiadores de la protoindustria han pensado lo mismo del *putting-out*. Han reconocido, no obstante, que el *putting-out* no era la única forma de organizar la industria con anterioridad a la aparición de la fábrica. De hecho, distinguieron el *Kauf system* (o producción artesanal), del *Verlag*

28. O. E. Williamson, «The evolution of hierarchy», y Millward, «The emergence of wage labour».



*system* (*putting-out* o sistema de encargos), pero solamente para señalar a este último como el modelo superior y dominante predecesor del sistema fabril. Debemos retroceder hasta la Revolución industrial de Clapham para intentar entender la naturaleza polimórfica de la organización industrial de esta época. Clapham señaló en 1930 que la Gran Bretaña de un siglo atrás había sido prolífica en formas antiguas y transitorias de organización industrial. Mientras el *putting-out* prevalecía en la industria del lino escocesa, en Dundee los hiladores trataban aún directamente con los manufactureros. Mientras la industria lanera de West Country y la industria del estambre de Yorkshire eran ejemplos modélicos de *putting-out*, la industria lanera de West Riding era sede de una producción artesanal independiente, encomiada por Defoe, Josiah Tucker y David Hume. Y la supervivencia de estos pequeños pañeros independientes perduró hasta bien entrado el siglo XIX, cuando, frente a las ventajas de la maquinaria y la concentración en determinados procesos, formaron cooperativas que han sido descritas por Clapham y, más recientemente, por Pat Hudson.<sup>29</sup> Es digno de recordar lo que decía Faucher acerca de Birmingham en la década de 1830, mientras en Lancashire las fábricas estaban en plena formación:

La industria de esta ciudad, como la agricultura francesa, se encuentra en un estado de parcelación. No encuentras ... apenas ningún gran establecimiento ... mientras los capitales tienden a concentrarse en Gran Bretaña, se dividen cada vez más en Birmingham.<sup>30</sup>

#### OTRAS ALTERNATIVAS: ARTESANOS, COOPERATIVAS Y MANUFACTURA CENTRALIZADA

Si analizamos dos formas alternativas al sistema de *putting-out* —producción artesanal y manufactura centralizada o protofábrica— encontraremos numerosas pruebas de su presencia y éxito generalizados. En otros países europeos y en siglos anteriores, la producción artesanal había surgido como alternativa tanto a los gremios medie-

29. Clapham, *Economic history*, vol. I, pp. 145, 191; Hudson, «From manor to mill».

30. Faucher, citado en Clapham, *ibid.*, p. 175.

vales, como a los sistemas de *putting-out* dominados por el capital mercantil.<sup>31</sup> También en el contexto urbano, las estructuras artesanales o la producción de artículos menores, desarrolló su propia dinámica, a menudo paralela a la producción dominada por las viejas estructuras gremiales, o como forma de producción apropiada para ciudades o zonas no corporativas. En el siglo xvi, en Leiden y Lille, la «producción de artículos menores» no era una «supervivencia estancada de días pasados y localizada en sectores en crisis». Por el contrario era

un sistema adecuado tanto para industrias en crecimiento orientadas hacia el mercado, como para sociedades urbanas tradicionales. La competitividad y la inversión le eran intrínsecas; al mismo tiempo, se circunscribían de acuerdo a ciertos valores firmemente defendidos. Pleno empleo, un nivel de vida «razonable», autonomía productiva e igualdad entre los artesanos, antes que crecimiento desenfrenado y maximalización de los beneficios, eran los objetivos del sistema.

El sistema asumió una constante tendencia hacia la innovación y el cambio, pero dicha innovación no acabó suponiendo un deterioro de la producción de artículos menores. La manufactura urbana no tenía por qué parapetarse tras los muros protectores de la producción gremial, o bien «industrializarse» según el modelo fabril. En zonas como las de Leiden o Lille, se desarrolló un sistema artesanal propio, que «no era simplemente transitorio o intermedio, sino que formaba uno de los «obstáculos» para el ascenso del capitalismo».<sup>32</sup>

La organización artesanal de la producción fue una estructura industrial igualmente dinámica en los centros urbanos, suburbios y ciudades corporativas de la Gran Bretaña del siglo xviii, en zonas como Birmingham y los suburbios londinenses. Era un sistema de producción que no estaba constreñido por reglamentos gremiales, pero, no obstante, como ocurrió en el siglo xvi en Leiden y Lille, no operaba exclusivamente siguiendo los dictados de las tendencias del mercado; estaba más bien mediatizado por las costumbres y valores de los artesanos. Dichos valores y costumbres, incluso en un contexto libre de normas gremiales, se ponían de manifiesto a través de asocia-

31. Schremmer, «Proto-industrialization», p. 123.

32. DuPlessis y Howell, «Early modern urban economy», pp. 51 y 84.



ciones de oficiales, como en los *compagnonnages* franceses del siglo XVIII, o simplemente a través de principios de mutualidad y cooperación contenidos en la «costumbre del oficio».<sup>33</sup>

Pero nuestros conocimientos sobre el lugar que ocupaban las estructuras artesanales o las cooperativas en la industrialización son prácticamente nulos. Son temas que los historiadores han menospreciado siempre, o sobre los que han escrito de corrido, tildándolas como estructuras primitivas de la prehistoria o como fracasos utópicos. Economistas e historiadores económicos han optado casi siempre por el bando del ganador y han escrito para él. La industria, como la fuerza de trabajo, necesita un historiador comprensivo que rescate del polvo de la historia todas esas formas de empresa distintas de la fábrica, del mismo modo que E. P. Thompson rescató «al pobre calcetero, al cosechador ludita, al "obsoleto" tejedor manual, al artesano "utópico" e incluso al engañado seguidor de Joanna Southcott, de la enorme condescendencia de la posteridad». Y debemos tener presentes las palabras de Thompson: «Nuestro criterio de juicio no debería ser únicamente si los actos de un hombre quedan o no justificados a la luz de la evolución subsiguiente. Después de todo, tampoco nosotros estamos al final de la evolución social».<sup>34</sup> Los sistemas cooperativos eran a menudo parte integrante de dichos sistemas artesanales de producción. Generalmente se les asociaban con el objeto de asegurar fuentes de materiales o completar una etapa necesaria de la producción que comprendiera procesos centralizados o mecanizados, como ocurrió en las industrias metalúrgica y textil. También en muchos oficios se desarrolló una tradición cooperativista como recurso temporal para hacer frente a las fluctuaciones cíclicas.

En nuestro intento de poner al descubierto la historia de alguna de estas estructuras artesanales o cooperativistas olvidadas, podríamos inspirarnos, no en Marx o en el modelo de la protoindustrialización, sino más bien en los observadores del siglo XVIII. Pues, como hemos

33. Para un comentario sobre estas estructuras artesanales en una ciudad no constituida en corporación como, por ejemplo, es el caso de Birmingham, véase el capítulo 10. Para más comentarios sobre estos sistemas artesanales en Gran Bretaña y Francia, véase Sabel y Zeitlin, «Historical alternatives». La organización y las costumbres de los artesanos en Gran Bretaña y Francia se estudian en Prothero, *Artisans and politics*; Rule, *Experience of labour*; Sewell, *Work and revolution*.

34. Thompson, *Making of the English working class*, p. 13.

visto ya, Adam Smith consideraba las industrias sometidas al *putting-out* como origen principal de la explotación de la mano de obra, mientras que apreciaba en el artesanado las más favorables condiciones de trabajo. Junto a las estructuras artesanales, también debe haber formas particulares de disciplina y de tecnología.

El tiempo era una disciplina que estructuraba la vida del artesano de manera extraordinaria. Él o ella trabajaba condicionado por plazos fijos de entrega de materias primas, disponibilidad de ayudantes que podían regirse por una distinta economía del tiempo, fechas fijas de mercados y ferias, y las pautas temporales impuestas por otras actividades sociales y remuneradas. También es sorprendente que la teoría de la protoindustrialización rehuya el cambio tecnológico, asumiendo tecnologías estáticas anteriores al siglo XVIII. Pero la importancia, ubicuidad y flexibilidad de las herramientas manuales como la prensa, el troquel, el banco de trefilar y el torno, afianzaron la industria artesanal en Birmingham en los siglos XVIII y XIX. Como escribía en 1824 un testigo del Select Committee on Arts and Manufactures,

Las máquinas que tenemos en Birmingham raramente, si es que alguna vez, son mencionadas en las obras científicas de nuestros días. La maquinaria de Birmingham es efímera ... existe mientras dura la moda de un determinado artículo, y no sobrepasa los límites de una particular manufactura de una ciudad.<sup>35</sup>

Por otra parte, los inventos, mejoras y adaptaciones efectuados por estos pequeños artesanos se mantenían a menudo en secreto, una vez incorporados a los conocimientos especializados de un oficio, para garantizar así su superioridad.

Al margen de estos sistemas manufactureros artesanales y cooperativistas, que florecieron junto al *putting-out*, hubo otras formas de producción industrial, centralizadas desde un principio, como la minería y el procesamiento de los metales, y en las «protofábricas», que se dieron en la industria de la seda, el estampado de indianas, en la fabricación de alfileres y en alguna de las colonias fabriles de la industria algodonera del West Country.<sup>36</sup> Las protofábricas dedicadas al estampado de indianas han sido consideradas como el «eslabón per-

35. Clapham, *Economic history*, vol. I, p. 156.

36. Éstas se describen en Chapman, «Industrial capital», p. 124.



dido» entre el sistema protoindustrial y el moderno sistema industrial de las industrias textiles. Estas labores fueron organizadas siguiendo las directrices de los talleres-manufactura de Marx, basándose en técnicas de trabajo intensivo, la disciplina de la fuerza de trabajo y la maximalización de las habilidades como resultado de la división del trabajo artesanal.<sup>37</sup>

Que los textiles constituyeran la mayor industria del período anterior a la aparición de la fábrica no significa que deban excluirse del ámbito de la protoindustrialización otras industrias organizadas en torno a una planta central, como en la minería, los hornos, la forja, la cervecería, la destilación o los procesos de ebullición. Muchas de estas actividades acarrearón cambios, para bien o para mal, en la economía local. La existencia de plantas centralizadas, no eliminó la división estacional e incluso familiar del trabajo entre industria y agricultura, tal como ocurría en las industrias textiles en régimen de *putting-out*. Se daba el mismo caso frecuentemente en la minería y en los primitivos hornos y forjas de hierro. Una industria como la metalurgia contaba con «protofábricas» clásicas como las de Crawley, y al mismo tiempo con una amplia división del trabajo basada en el *putting-out*, como en la empresa de fabricación de limas de Peter Stubs en Warrington. Los talleres de alambres de Bristol, donde se elaboraban alfileres en régimen de protofábrica, coexistían con los dispersos y empobrecidos fabricantes de clavos, sometidos a un sistema de *putting-out* altamente desarrollado. También la industria textil asimiló con facilidad hilanderías parcialmente mecanizadas en medio de zonas rurales dominadas por una mano de obra dispersa, masculina y femenina.

#### LA DIVERSIDAD Y EL CAMBIO

Toda esta diversidad de estructuras manufactureras coexistía no sólo de una a otra industria, sino incluso en el seno de una misma industria; además, dichas estructuras no permanecían estáticas. O bien se adaptaron a las condiciones cambiantes del mercado, con

37. Chapman y Chassagne, pp. 215, 194. Véase también Freudenberg, «Protofactories», para una discusión de las características de esta estructura industrial y de cómo se desarrolló en las fincas rústicas del imperio Habsburgo en el siglo XVIII.

mayor o menor éxito, en una industria y región concretas, o bien la organización de las industrias experimentó cambios casi siempre cíclicos y no lineales.<sup>38</sup> No existía ninguna pauta o criterio únicos para la elección del tipo de organización industrial. El aprovechamiento y costes de la mano de obra eran factores determinantes en el desarrollo de cada estructura, pero, como ya hemos visto, no eran los únicos en una sociedad capitalista en transición. El peso de la costumbre, la comunidad y la disciplina patriarcal jugaban un papel tanto o más importante en el desenvolvimiento de las alternativas artesanales, cooperativistas o protofabriles planteadas frente al *putting-out*. Esta gama de estructuras industriales suponía también diversos tipos de disciplina de trabajo y de cambio tecnológico. Pero también sobre estos puntos son escasos nuestros conocimientos.

No debemos solamente aprender mucho más sobre estas estructuras manufactureras alternativas, sino también valorar las consecuencias y dificultades de los sistemas de *putting-out*, tan a menudo identificados con la protoindustrialización. ¿Cuán adaptable era el sistema de *putting-out* respecto a los cambios de la demanda?

En la manufactura preindustrial, las fábricas, cualquiera que fuera la fibra que tratasen, en Inglaterra o en cualquier otra parte, se identificaban fácilmente con una región determinada ... la falta de innovación de los métodos podía considerarse como un mal endémico. Aunque el sistema poseía poco capital fijo, sí disponía de abundante capital humano; esto es, tanto mentes como manos; remodelar una fábrica o desguazar una planta resulta a veces más sencillo que introducir nuevas fórmulas de gestión o volver a adiestrar a una fuerza de trabajo que ha heredado una determinada forma de hacer las cosas.<sup>39</sup>

## LOS VALORES SOCIALES

En conclusión: el período inmediatamente anterior a la industrialización se caracterizó por una multiplicidad de estructuras organiza-

38. Véase Sabel y Zeitlin, para los diferentes grados de éxito con que tres regiones artesanales se adaptaron a los cambios habidos en los mercados. Véase Thompson, «Variations in industrial structure».

39. Coleman, «A concept too many», p. 445.



tivas diferentes de la manufactura. La capacidad de reacción de estas estructuras estaba determinada por su particular adaptabilidad al mercado, pero también se vio afectada significativamente por una serie de valores e instituciones ajenos al mercado. En otras palabras, las directrices del cambio tecnológico y la elección de estructuras económicas dependían parcialmente de dichos valores sociales de artesanos y obreros domésticos. La fuerza de estos valores se reflejó en la resistencia a las fábricas y a la mecanización, determinando en último término la localización de gran parte de la industria fabril. Más allá del mercado, podemos empezar a dar cuenta de todas aquellas actividades no remuneradas a las que se dedicaba una amplia capa de fuerza de trabajo subdesarrollada, con tal de hacer posible la subsistencia cotidiana. El crédito y la deuda, los derechos consuetudinarios e incluso las estafas se interponían en las relaciones extra-económicas de diversas formas de comunidad —familiar, cívica, artesanal— que conformaban la vida diaria de los hombres y mujeres trabajadores.

Debemos profundizar en el estudio de esos intersticios —despreciados por la historia económica— de las relaciones económicas y clientelares. La acumulación primitiva y la protoindustria han llamado nuestra atención hacia este problema y hacia los años de transición previos a la Revolución industrial, pero queda por hacer el trabajo de investigación que dé a esos años una existencia histórica propia.

## Capítulo 4

# LOS ORÍGENES AGRÍCOLAS DE LA INDUSTRIA

Adam Smith sostenía que la agricultura era el fundamento del desarrollo económico. Los historiadores de la protoindustrialización han visto en el ámbito rural el foco del desarrollo manufacturero más importante del siglo XVIII. ¿Cuál fue en realidad la relación entre agricultura e industria durante aquellos años, y qué hizo de ella una relación tan peculiar?

## LA SUBORDINACIÓN DE LA AGRICULTURA

El cambio tecnológico e institucional en el sector agrícola merece por sí solo ser objeto de un estudio, que no podemos abordar en este libro. Lo que nos proponemos hacer aquí es analizar en qué medida eran interdependientes ambos sectores. Los historiadores son los primeros en señalar los puntos de contacto entre agricultura e industria, pero generalmente han tratado la agricultura como el partícipe pasivo; depósito de materias primas y mano de obra, para ser explotadas por el sector industrial.

La periodicidad de las revoluciones agrícola e industrial ha velado las conexiones que buscamos. Pues la mayoría de los innovadores agrícolas, como Turnip Townshend, Coke de Norfolk y Robert Bakewell fueron contemporáneos, y no antepasados, de los grandes inventores industriales —Arkwright, Watt, Darby y otros—. La agricultura quedó relegada por tanto a un segundo lugar, siendo su ritmo de innovación meramente complementario y mucho más lento que el de la industria. Pero este lugar subalterno es en parte fruto de



los desfasados modelos económicos manejados en otro tiempo por los historiadores económicos, y en parte de la vulgarización de las ideas ricardianas que saturaron el debate económico del siglo XIX. Esta última difundió la impresión de que la agricultura era la limitación fundamental para el crecimiento económico. Según J. S. Mill:

Las mejoras introducidas en la agricultura son tan extremadamente limitadas en comparación con las de algunos sectores de la manufactura, y son además tan lentas en reaccionar frente a las viejas costumbres y prejuicios, más profundamente enraizados entre los agricultores que en cualquier otra clase de productores, que el progreso de la población parece ir al mismo paso que las mejoras de la población ... De ahí que, de hecho, el aporte de capital proveniente de la tierra no haya sido nunca consecuencia de ninguna mejora, ni tampoco de una renta inferior.<sup>1</sup>

Prejuicios antiagrarios de este tipo han producido ideas radicalmente equivocadas sobre el lugar ocupado por la agricultura en la industrialización británica. De hecho, como se apuntaba en el capítulo 1, la temprana pérdida de importancia relativa de la agricultura en la distribución de la renta nacional y de la fuerza de trabajo reflejaba un incremento de la productividad como el experimentado por el rápido adelanto de la industria.

Investigaciones recientes han demostrado que la mayoría de los cambios técnicos y organizativos trascendentales en la agricultura, tuvieron lugar en el siglo XVII y comienzos del XVIII como máximo.<sup>2</sup> De hecho, la agricultura desempeñó un papel dinámico en la economía general, ya que unas mejoras técnicas baratas y tempranas hicieron posible la producción de una cantidad mucho mayor de alimentos con costes inferiores por unidad, al tiempo que incrementaban la productividad de la mano de obra. Las nuevas estimaciones sobre la población también demuestran un incremento demográfico sostenido, no solamente desde mediados del siglo XVIII, sino desde comienzos de siglo. Y existen pruebas estadísticas, que en todo caso menosprecian las mejoras, que demuestran que los incrementos más importantes de la producción tuvieron lugar probablemente en la

1. Mill, «Nature, origins, and progress of rent», p. 177.

2. Jones, *Agriculture*, capítulo 3; Thirsk, *Agrarian history*, introducción.

primera mitad del siglo XVIII, y no en la segunda.<sup>3</sup> Esta cronología de los progresos pone en evidencia la fuerte interdependencia de la agricultura y la manufactura, debiéndose localizar la fuente de muchas de las mejoras manufactureras en el temprano dinamismo del sector agrícola.

#### LAS CONTRIBUCIONES A LA INDUSTRIA

Se admite generalmente que la agricultura hizo cuatro tipos de aportaciones a la industria. En primer lugar, produjo un excedente de alimentos con el que atender a una población en crecimiento y cada vez más urbana. En segundo lugar, contribuyó a ensanchar los mercados interiores y exteriores. En tercer lugar, suministró una fuente de capital. Y finalmente, ayudó a poner a punto una fuerza de trabajo y sirvió de banco de pruebas para primitivas formas de gestión. El logro de alimentar a una población británica en rápido crecimiento durante la mayor parte del siglo XVIII no figura nunca entre las proezas de la Revolución industrial. Ello es debido a lo vaga y poco espectacular que fue la ofensiva tecnológica que lo permitió. Se calcula que entre 1650 y 1750, la población londinense creció en un 70 por 100, pasando del 7 al 11 por 100 de la población nacional. Para alimentar a esta población y a la del resto del país, y además exportar maíz, la producción hubiera tenido que aumentar en un 13 por 100 durante dicho período.<sup>4</sup> Mientras la población en Inglaterra y Gales crecía de 5,29 millones en 1700 a 7,57 millones en 1780, la producción de maíz lo hizo de 13.293.000 *quarters* \* a 16.106.000. No sólo esto, sino que además se exportó maíz hasta 1780, primer año en que las importaciones alcanzaron un nivel significativo de 238.000 *quarters*. La población volvió a crecer hasta alcanzar los 12 millones hacia 1820; la producción de maíz le fue a la zaga, incrementándose hasta 25.086.000 *quarters*. Para entonces, sin embargo, las importaciones de maíz ya ascendían a 2.112.000 *quarters*.<sup>5</sup>

3. Deane y Cole, p. 15.

4. Wrigley, «A simple model of London's importance».

\* Medida de peso equivalente a 28 libras (12,6 kg). (N. de la t.)

5. Wrigley, «Growth of population», p. 122; Deane y Cole, p. 45; Mitchell y Deane, p. 8.



*Excedentes agrícolas*

La explicación de este incremento de la producción radica en las innovaciones agrícolas del siglo XVII y comienzos del XVIII —irrigación, drenaje, rotación de múltiples cultivos, cultivo de forrajes y raíces. Unidas estas innovaciones a los cambios concomitantes en las estructuras agrarias —crisis del campesinado, auge de las explotaciones capitalistas a gran escala— tuvieron que influir positivamente sobre el excedente. ¿Cuál fue pues el efecto que ello tuvo sobre la industria manufacturera? Su primer efecto fue la liberación de la vieja mordaza que en la época preindustrial suponían las limitaciones de tierra y la presión demográfica. Con anterioridad había habido escaso margen para el desarrollo de la manufactura, ya que los menguantes rendimientos marginales de la tierra suponían una barrera permanente de contención de la expansión demográfica y la aparición de nuevas pautas de demanda. El progreso técnico de la agricultura amplió de forma efectiva el área de producción agrícola, haciendo posible que los salarios se mantuvieran estables e incluso subieran a pesar de la presión demográfica. Unos salarios reales más altos podían gastarse en un número mayor y más variado de artículos de consumo, y no solamente en crear familias más numerosas. Ya que los beneficios de la productividad agrícola hicieron posible que un porcentaje menor de fuerza de trabajo alimentara al resto, quedando así disponible parte de la mano de obra para la manufactura, el comercio y la distribución.

Pero de hecho no fue mano de obra lo que se liberó, sino tiempo de trabajo, ya que los hombres y mujeres sólo abandonaron parcialmente la agricultura, encontrando pronto, en la combinación de la manufactura rural y el cultivo extensivo, nuevos incentivos económicos para aumentar su número. Además, las innovaciones de la agricultura favorecieron en última instancia a las zonas importadoras de grano. Por el mismo volumen de artículos manufacturados, estas zonas podían obtener más productos alimenticios y en consecuencia mantener una mayor población.

*Mercados y comercio*

Aparte de liberar a la economía británica de los constreñimientos del ciclo económico preindustrial, las mejoras agrícolas ofrecieron una base más sólida para la industria, gracias a su impacto sobre el comercio y sobre los mercados de capital y de mano de obra. Los excedentes alimentarios que posibilitaron el crecimiento de las ciudades y las industrias, a su vez crearon los mecanismos comerciales y de especialización que contribuyeron a ensanchar los mercados interiores y exteriores. Es difícil precisar las relaciones y cronología exactas entre las mejoras agrícolas y el aumento de la demanda de artículos industriales, pues el tema del consumo en el siglo XVIII se basa únicamente en hipótesis y datos dispersos. Los historiadores discuten sobre si el mercado interior se encontraba estancado o no durante la primera mitad del siglo XIX. Está claro que los precios agrícolas bajaron bruscamente a lo largo de estos años. Pero no lo es tanto si ello se debió a una serie de buenas cosechas, a las mejoras agrícolas, o simplemente a una presión demográfica contenida. Hoy en día se reconoce la importancia del efecto sostenido de las mejoras agrícolas. Pero a su vez, las repercusiones que estos años de grano barato tuvieron sobre el mercado de artículos industriales todavía son confusas, ya que los mayores ingresos reales que implicaba el abaratamiento de los granos podían destinarse tanto a aumentar y mejorar la dieta alimenticia, como a la compra de artículos manufacturados. Las recientes valoraciones dan más crédito a lo primero. Además, las buenas cosechas repercutieron tanto sobre la distribución como sobre el nivel de los ingresos, y ambos factores podrían haber evolucionado en sentidos opuestos. No parece existir ninguna hipotética relación entre el precio de los alimentos y la demanda industrial. Los datos donde se ponen en relación precios alimentarios y producción industrial en los primeros años del siglo, sí indican una coincidencia en los años de paz entre el descenso de los precios de los alimentos y el aumento de la producción industrial, pero en la última mitad del siglo se produjo un aumento simultáneo de los precios de los alimentos y de la producción industrial.<sup>6</sup> Los efectos de las mejoras

6. John defendió inicialmente la existencia de una relación entre los bajos precios agrícolas y la creciente demanda industrial. Trabajos más recientes han



agrícolas y las cosechas favorables sobre los ingresos rurales, y también sobre la demanda industrial, requieren un análisis más crítico. Los datos indican en cierta manera una asociación de ambos factores, pero el efecto de una conjunción favorable de las cosechas, el cambio agrícola y el crecimiento de la población todavía se desconoce.

Una primera objeción hace referencia al efecto de esta coyuntura sobre la distribución de la renta en general. La segunda cuestiona los beneficios reales para los trabajadores pobres, y es mucho más difícil de contestar. Debemos atender primeramente al efecto diferencial de las cosechas sobre las diversas clases rurales y sobre las relaciones entre campo y ciudad, agricultura e industria. Al haberse ya producido la gran crisis del campesinado en la década de 1730 y haber pasado la mayor parte de las tierras a ser trabajadas por granjeros arrendatarios, que pagaban rentas en metálico, también debemos tener en cuenta el efecto de las cosechas sobre estos granjeros y sobre los propietarios de las tierras que cultivaban, pues sus pautas de consumo eran muy diferentes de las de los campesinos pobres. Quienes habían de afrontar las consecuencias inmediatas de las cosechas eran los granjeros arrendatarios, cuyas relaciones de intercambio con la industria se deterioraban. Si los salarios se regían por los niveles de subsistencia, unos precios bajos de los alimentos podían significar un abaratamiento de los costes de la mano de obra, pero no así si los salarios eran inflexibles, puesto que en ese caso podría haberse traducido en menos horas de trabajo y, por tanto, ingresos totales inferiores para el granjero.<sup>7</sup> A pesar de todo, debe tenerse en cuenta la existencia de un mercado de clase media en plena expansión, y que no frenó su impulso ni siquiera frente al incremento de los precios de los alimentos sobrevenido en la última mitad del siglo XVIII.<sup>8</sup> Este mercado y la creciente demanda urbano-industrial de productos alimenticios, que generó simultáneamente, también previnieron un decaimiento de los precios agrícolas que hubiera resultado fatídico en un momento en que la creciente productividad agrícola fomentaba una tendencia a la baja de los precios.<sup>9</sup>

---

puesto en duda tal relación. Véase Cole, «Factors in demand», y Beckett, «Regional variation».

7. Gould, «Agricultural fluctuations».

8. Eversley, «The home market», pp. 206-259.

9. Jones, «Agricultural origins of industry», p. 138.

A través de los propietarios de tierras se establecía un nexo igualmente importante entre agricultura e industria, puesto que los movimientos de ingresos provenientes de la propiedad afectaban al mismo tiempo a la industria urbana y a la rural. Las ciudades y sus industrias podían prosperar a pesar de los altos precios de los alimentos y de los ingresos discrecionales de los pobres, pues dependían de ingresos provenientes de las propiedades, que ascendían con las rentas más elevadas. Pero en el momento en que los propietarios afrontaban mayores dificultades para cobrar sus rentas y luchaban por mantener su nivel de ingresos, mientras también el Estado encontraba dificultades para recaudar los impuestos, la crisis rural podía transmitirse igualmente a las ciudades.

Los problemas del campo podían exacerbarse por un constante drenaje de los excedentes en beneficio de las ciudades, y por el gasto improductivo de diversas formas de consumo. Los intentos de mantener las rentas de la propiedad durante tales reveses privaban a la agricultura y a la industria rural de capital y de alicientes. Las limitaciones impuestas por esta relación urbano-rural fueron superadas, sin embargo, gracias a la introducción de la agricultura convertible. Pues la nueva agricultura por una parte creaba grandes excedentes de alimentos y, por otra, requería mayores inversiones en cercamientos y transporte.<sup>10</sup> El impacto local de estas mejoras habría de alejar la industria hacia otras zonas, mas también se suponía que había hecho aumentar la demanda de artículos de otras zonas, porque tanto el trabajador asalariado como los granjeros, comerciantes y habitantes de las ciudades compraban aquello que precisaban y sus pertenencias en vez de fabricárselo ellos mismos.<sup>11</sup> Pero la medida en que esto ocurrió no es indicativa de una elevación del nivel de vida rural, sino de la penetración del dinero en la economía rural.

La interpretación convencional de la relación entre mejora agrícola y expansión del comercio gira en torno a las nuevas pautas rurales de consumo que surgieron en el período de buenas cosechas y mejoras agrícolas de mediados del siglo XVIII, apodado como «La edad de oro del trabajador». Pero antes de aceptar esta perspectiva, conviene que sepamos algo más sobre la situación de los pobres rurales y

10. Estos argumentos los presenta Hohenberg, «Toward a model of the European economic system».

11. Jones, *Agriculture*, p. 117.



sobre la repercusión que la composición del propio mercado tuvo sobre *esta* comunidad. En el siglo XVIII, la mayoría de la población rural ya dependía, al menos en parte, de los salarios que recibía en moneda. Pero los nuevos excedentes de alimentos no trajeron consigo necesariamente una mejora de la situación o mayores salarios, porque los resultados de los avances variaban según las diferentes economías agrarias. Como ha demostrado Hoskins para el pueblo de Wigston en Leicestershire, las mejoras agrícolas de este período se produjeron simultáneamente a la reforma agraria, que aportó dinero pero no riqueza a la comunidad.

La economía doméstica de todo el pueblo resultó radicalmente alterada. El campesino ya no pudo nunca más cubrir sus necesidades vitales con los materiales, la tierra y los recursos de su propio entorno y de sus fuertes brazos. El campesino autosuficiente se convirtió en un gastador de dinero, ya que todo cuanto necesitaba lo encontraba ahora en la tienda. El dinero que en el siglo XVI había desempeñado un papel marginal, aunque necesario, se había convertido en la única cosa necesaria para sobrevivir. La frugalidad campesina fue reemplazada por el crecimiento comercial. Ahora, cada hora de trabajo tenía un valor monetario, el desempleo se convirtió en un desastre, pues el trabajador asalariado no podía recurrir a ningún pedazo de tierra. Su patrón de la época isabelina había necesitado dinero de vez en cuando, pero *él* lo necesita casi diariamente, cada semana del año.

Esta gran necesidad de dinero coincidió, según demuestra Hoskins, con un rápido aumento de los índices de pobreza.<sup>12</sup>

Los juicios históricos también son confirmados por la observación contemporánea. Eden, en su extenso estudio sobre los pobres, comprobó que existía una estrecha relación entre la pobreza y el mercado. Las familias del norte preferían su economía de subsistencia a las tiendas, ya que, si bien las ropas que confeccionaban eran más costosas en términos del tiempo y de los materiales empleados, también eran de mayor calidad. Los obreros de las Midlands y del sur compraban la mayoría de sus ropas, y «en la vecindad de las metrópolis, la gente trabajadora apenas compraba ropa nueva: se contentaban con un abrigo desechado, que normalmente no costaba más de 5 s., cha-

12. Hoskins, *The Midland peasant*, p. 269.

lecos de segunda mano y calzones». <sup>13</sup> Y si los mercados no aportaron la riqueza a los trabajadores rurales, tampoco significaron conexión alguna entre elevados salarios reales y excedentes alimentarios locales. Los mercados nacionales e internacionales de maíz, interceptados en diversas etapas por innumerables intermediarios, quebraron toda relación entre los precios de los alimentos y las cosechas. No sólo los precios de los alimentos, sino también los salarios vigentes en la mayoría de la industria rural, estaban determinados por los mercados internacionales y no por los locales. <sup>14</sup> No cabe duda de que el mercado interior creció en el siglo XVIII, pero su expansión estuvo basada en el cambio de las relaciones sociales y no en una tendencia nacional al aumento del nivel de vida.

Esta interpretación pesimista del crecimiento del mercado no concuerda con gran parte de la historia económica del período. Pero recoge la historia particular de amplias zonas del país a menudo olvidadas por los historiadores económicos. Pues Wigston era un pueblo de las Midlands, de campos abiertos, densamente poblado, donde todavía una importante proporción disfrutaba de la tenencia de la tierra en 1750. Se estaba decantando hacia la agricultura ganadera a mediados de siglo, pero hasta que los campos fueron cercados, mantuvo un porcentaje de campesinos mayor al de muchas zonas agrícolas cercadas mucho antes y con propiedades mucho más consolidadas. Estas zonas habían realizado la transición al «capitalismo agrario» en el curso de los dos siglos precedentes. <sup>15</sup>

Si el crecimiento del mercado tuvo consecuencias específicas en cada región, no generalizables a toda la nación, también ocurrió así con la evolución de los salarios reales, que contribuyeron supuestamente a la expansión del mercado. La tradicional división de mediados del siglo XVIII entre una etapa anterior de elevados salarios, y una posterior etapa de descenso de los salarios, resultó matizada por las diferencias entre las economías agraria e industrial de una a otra región. Además, hoy en día los historiadores ponen mucho cuidado en señalar

13. Eden, *The state of the poor*, vol. I, p. 555.

14. Véase Westerfield, *Middlemen*, para un estudio de las distinciones entre las diversas funciones de los intermediarios del maíz. Véase también Thompson, «The moral economy», para un comentario sobre los monopolios en la venta de maíz al por menor.

15. Debo esta información a Jeanette Neeson. Véase también Beckett, «Regional variation», pp. 41-42.



la frecuente divergencia entre salarios reales e ingresos reales. Los salarios reales aumentaban, según afirman, por un mayor rendimiento del trabajo, por un trabajo más intensivo y una intervención más productiva de mujeres y niños.<sup>16</sup> Pero incluso las interpretaciones optimistas sobre los niveles de vida del siglo XVIII siguen siendo equívocas. Wrigley y Schofield, basándose en los datos sobre la población de Cambridge, afirman que probablemente sea cierto que «la tendencia secular de los niveles de vida que se refleja en los salarios reales experimentara un alza sostenida desde mediados del siglo XVII hasta finales del siglo XVIII, pero que después se produjo una brusca caída durante una generación, antes de la reanudación del movimiento ascendente a comienzos del siglo XIX». La tendencia alcista de los salarios reales pudo haber contribuido al incremento de la nupcialidad, pero «hay demasiadas incertidumbres sobre la valoración de las tendencias de los salarios reales o del poder adquisitivo familiar, como para permitir avanzar el análisis mucho más».<sup>17</sup>

### *Capital y mano de obra*

Igualmente frágil es la idea convencional sobre la contribución de la agricultura al mercado de capitales y mano de obra. El intenso debate sobre en qué medida los propietarios de tierras invirtieron en la industria ha acabado en tablas. Pues si la política y el prestigio influyeron en su toma de decisiones tanto como el beneficio, ¿cómo puede calcularse el efecto indirecto?<sup>18</sup> Los trámites convencionales en el mercado de la tierra, en el establecimiento de créditos y la obtención de hipotecas, cobraron una nueva dimensión en los ingresos comerciales e industriales de las carteras administradas por apoderados provinciales.<sup>19</sup> Parece, además, no haber existido una diviso-

16. Cole, pp. 54-57.

17. Wrigley, «The growth of population», pp. 97-98.

18. Jones, *Agriculture*, pp. 102-110, presenta los habituales ejemplos de terratenientes invirtiendo en la minería y en la fundición de hierro en sus fincas. Pero puede que la motivación que promovía esta inversión industrial fuera tan dudosa como la que había detrás de la inversión en la propia tierra. Para un comentario sobre esto, véase Cooper, «In search of agrarian capitalism».

19. B. L. Anderson, «The attorney». Véase también Rowlands, «Society and industry in the West Midlands», donde se muestra, basándose en estudios

ría clara entre capital agrícola y capital industrial. Ya que muchos «industriales» trasladaban libremente sus capitales de la industria textil a las inversiones tradicionales en el comercio de comestibles, almacenamiento y procesos agrícolas. En el siglo XVIII, el pañero de Essex Thomas Griggs alternó entre la manufactura de los textiles y la venta al por menor de comestibles; además, invirtió en bienes raíces, recría de ganado para los mercados invernales y en la venta al por menor de cebada malteada. Stubs, fabricante de limas de Warrington, también tocó el mercado de la propiedad, regentó una posada y tuvo éxito como fabricante de cerveza.<sup>20</sup> Chapman afirma que la cifra de 1.000 empresarios textiles de principios del siglo XVIII en West Country, East Anglia y las Midlands demuestra una estrecha relación entre las inversiones agrícolas e industriales. En estas zonas, a diferencia de West Riding conocido por sus *yeomen* dedicados a la fabricación de paños, esta relación no representó un compromiso directo a la vez en los cultivos y en la manufactura. Se dio, más bien, una relación directa entre la inversión en el textil y la inversión en actividades agrícolas secundarias. Muchos empresarios dividieron su capital entre la industria textil y actividades más tradicionales como la elaboración de malta, de cerveza, o la regencia de posadas, con la intención de no limitarse exclusivamente a una determinada actividad industrial. El vínculo existente entre estas actividades agrícolas e industriales servía de base no sólo al movimiento de capital de la tierra a la manufactura, sino también al revés. Pues cuando decayeron los viejos centros textiles, los fondos se transfirieron de nuevo sin dificultad hacia los procesos agrícolas, la venta al por menor y los bienes raíces.<sup>21</sup>

Si la vía que condujo de la mejora agrícola al capital industrial resulta tan enrevesada, no lo es menos la base agrícola de la fuerza de trabajo industrial. Se ha convenido en afirmar que la mejora agrícola consistió más en la forma de utilización de la mano de obra, que en su ahorro, de manera que la mayor parte de la fuerza de trabajo

---

locales, que el crédito estaba a disposición de todos menos de los niveles más bajos de la sociedad, y que cualquiera que poseyese un poco de tierra podía obtener una hipoteca. Los herreros y los agricultores podían obtener de 20 a 40 libras de esta manera.

20. Burley, «An Essex clothier»; Ashton, *Peter Stubs*.

21. Chapman, «Industrial capital».



industrial podría haber provenido del incremento demográfico.<sup>22</sup> Pero los historiadores no se dejan persuadir tan fácilmente para abandonar los clichés sobre la importancia de la formación y acondicionamiento adquiridos por el proletariado rural inglés. En primer lugar, no está tan claro que fueran las mejoras agrícolas y reformas agrarias locales, antes que las nacionales, las que provocaron el aumento del empleo. Esta interpretación es incapaz de tomar en cuenta las regiones recientemente convertidas a la ganadería. Además, se centra en la naturaleza intensiva que cobraba el trabajo con el propio proceso de cercamientos. Tanto éste como la tendencia en tiempos de guerra a la producción agraria, son fenómenos relativamente efímeros. Los niveles de empleo en las zonas convertidas en pastos se desplomaron. En 1832, en Wigston solamente eran precisos cuarenta trabajadores para ocuparse de los 3.000 acres con que contaba el pueblo, aproximadamente de una cuarta a una tercera parte de lo que se requería en los antiguos campos abiertos.<sup>23</sup> Pero esta mano de obra desempleada no se marchó para inundar las nuevas fábricas y tampoco, por tanto, se proletarizó ni total ni parcialmente.

La crisis del campesinado de Wigston fue paralela al incremento de su población, pues se convirtió en uno de tantos pueblos industriales que atraieron a desposeídos de todas partes alentados por su industria doméstica de calcetería. Según afirma E. L. Jones, la fuerza de trabajo que se enroló en trabajos subalternos «adquirió la experiencia técnica de la industria». No sólo esto, sino que estaba siendo despojada de la tierra y de toda posesión salvo la de algunas herramientas y su propia fuerza de trabajo. Trabajaba por un salario, compraba sus propios alimentos y dio al traste con antiguas costumbres de matrimonio y herencia. Se trataba de una fuerza de trabajo que estaba siendo convertida en aquella «mano de obra maleable y adiestrada» tan «primordial para una economía industrializada».<sup>24</sup> ¿Acaso es esta la descripción correcta de una fuerza de trabajo substancialmente distinta? Así como he cuestionado la interpretación de la industria rural que la considera únicamente como una etapa de transición hacia la industrialización, así también pretendo afirmar que la existencia de una fuerza de trabajo industrial en el ámbito rural

22. La exposición clásica de esta postura es Chambers. «Enclosure and labour supply».

23. Hoskins, *The Midland peasant*, p. 263.

24. Jones, «Agricultural origins», p. 139.

no aporta prueba alguna sobre si tuvo que ver directamente con la formación de un proletariado industrial. Los mismos historiadores que hacen hincapié en las modernas características de esta fuerza de trabajo explican, por otra parte, su supervivencia frente al sistema fabril hasta bien entrado el siglo XIX mediante el recurso a lo anti-cuado de los valores sociales que ostentaba.<sup>25</sup> Las mejoras agrícolas y la reforma agraria no sentaron las bases de una fuerza de trabajo «semiproletarizada» en su avance hacia la fábrica, sino una fuerza de trabajo dedicada a la industria doméstica en el ámbito rural con su propia dinámica interna. Y allí donde no surgió esta industria rural, el desempleo solía ser la consecuencia última de la mejora agrícola. Incluso en las zonas dedicadas plenamente a la agricultura, los cercamientos conllevaron un ahorro de mano de obra, especialmente en las grandes granjas tales como las nuevas propiedades formadas a base de indemnizaciones irrisorias.<sup>26</sup>

#### LAS ESTRUCTURAS AGRARIAS Y EL AUGE INDUSTRIAL

Casi la mayoría de las conexiones entre agricultura e industria se establecieron cambiando las instituciones agrarias y la tenencia de las propiedades. Estructuras sociales diversas a nivel regional engendraron experiencias industriales y tecnológicas distintas. Las instituciones agrarias son el elemento clave para entender por qué surgieron industrias en unas zonas y no en otras, por qué entraron en crisis o se trasladaron y por qué adoptaron formas de organización tan diferentes. Joan Thirsk sostiene que el auge de la industria doméstica no puede ser explicado por factores demográficos, sino por la existencia de ciertos tipos de comunidad agrícola y de organización social.<sup>27</sup> Una perspectiva histórica más profunda nos permite comprobar que los empleos industriales subsidiarios no eran particularmente nuevos en los siglos XVII y XVIII. En las zonas metalíferas, por ejemplo, agricultura e industria fueron antiguamente empleos parciales —resulta

25. Para una exposición clásica de esta postura, véase Bythell, *Handloom weavers*.

26. Debo esta información a J. Neeson.

27. Thirsk, «Industries in the countryside». Este párrafo se basa en argumentos presentados en Berg, Hudson, Sonenscher, «Introduction», *Manufacture in town and country*, pp. 22-23.



difícil decir cuál de ellos fue primero—. La razón del auge industrial en el ámbito rural no debe atribuirse a una iniciativa emprendedora, a la facilidad de obtención de materias primas o ni siquiera a la demanda del mercado, sino a las circunstancias económicas de los habitantes de una determinada zona. Los factores usuales que determinaban estas circunstancias eran, primero, una comunidad de pequeños propietarios o arrendatarios con buenas tenencias; segundo, granjas ganaderas, es decir, para producción de leche o de carne; tercero, no marcos rígidos de agricultura cooperativista, sino división prácticamente igualitaria de la tierra.<sup>28</sup> Los propietarios del capital circulante buscaban mano de obra en zonas de escasa influencia señorial, que posibilitaran la inmigración y la división de la propiedad entre pequeños cultivadores. Las zonas de reciente asentamiento ofrecían medios de vida a los *squatters*,\* pero las zonas de reparto igualitario proporcionaron granjas tan pequeñas, que los campesinos debieron recurrir a la industria para complementar sus ingresos agrícolas. Los Bosques de Kent, el norte de Wiltshire y la región central de Suffolk ejemplifican el primer caso; el segundo, los Valles de West Riding, donde «tejían mientras caminaban por las calles del pueblo, tejían a oscuras porque eran demasiado pobres para alumbrarse; tejían desesperadamente, porque la vida era algo despreciable».<sup>29</sup>

La simple correspondencia entre las zonas de herencia divisible y de agro-ganadería y la localización de las primeras industrias domésticas se ve complicada, sin embargo, por una serie de factores. La interdependencia estacional de sistemas agro-ganaderos e industria doméstica puede haber sido una consecuencia, más que una causa, de la localización de la industria rural. La intensificación de la competencia económica interregional en los siglos XVII y XVIII es tan buena explicación para la localización industrial como pueden serlo las estaciones. Toda divergencia entre regiones se veía acentuada por las mejoras de la oferta agrícola. Las zonas dedicadas al cultivo que obtenían cosechas excedentarias absorbían los mercados urbanos, obligando a las regiones menos favorecidas a orientarse hacia la cría

28. *Ibid.* Véase también Hey, «A dual economy».

\* Aquel que se establece sin título como colonizador en tierras baldías. (N. de la t.)

29. Chambers, «The rural domestic industries», p. 430.

de ganado y la industria rural.<sup>30</sup> Pero si bien la tendencia concreta de estas influencias agrícolas es imprecisa, las diferencias entre los diversos sistemas de tenencia de la propiedad y sus consecuencias para la industria también resultan intrincadas. El primer problema consiste en que la diferenciación entre herencia divisible e indivisa es muy confusa. A pesar de las diferencias entre los resultados de una y otra modalidad,<sup>31</sup> parece posible afirmar que la herencia divisible se concentraba, en primer lugar, en zonas de población dispersa, en zonas boscosas que obtenían beneficios marginales de los pastos y de la industria doméstica; en segundo lugar, en zonas cuya densa población sobrevivía a base de la pesca y la pequeña industria; o, por último, en tierras ricas de pastos. En tales regiones, la supervivencia de la familia no giraba en torno a la diferenciación entre tierra y mercancías. Pero la compartimentación de campos de cultivo no permite demasiadas expectativas, de manera que en las zonas dedicadas al cultivo, la primogenitura, complementada por legados en metálico, tendió a dominar. En el momento en que se produjo el cambio de la herencia en especies a los legados en metálico, las zonas de primogenitura se asociaron a grandes granjas y grandes herencias en metálico; y las zonas de herencia divisible, a granjas pobres y herencias pequeñas.<sup>32</sup> Estas últimas alentaron la expansión de la industria rural; para la mayor parte de los miembros de la familia, ello ofrecía una oportunidad de hacer de sus pequeños terruños una base viable para su subsistencia. Sin embargo, en las zonas de primogenitura, los hermanos menores que percibían su herencia en metálico junto a los conocimientos del oficio de sus padres, se libraban de las ataduras de la tierra y podían ir a buscar fortuna, y de ahí que constituyeran una fuente de reclutamiento para las industrias.<sup>33</sup> Aunque uno de los elementos comunes a muchas de las zonas de industria doméstica era la debilidad de las estructuras señoriales o la inexistencia de fuertes sistemas de agricultura cooperativista, ello no significa que agricultura comunal y empleos industriales a tiempo parcial no coexistieran. Wigston era uno de estos casos; también lo era la zona lanera del West Riding de Yorkshire.

30. Jones, «Agriculture and economic growth», pp. 110-111.

31. Spufford, «Peasant inheritance customs and land distribution», p. 157.

32. Howell, «Peasant inheritance customs in the Midlands 1280-1800».

33. Para una exposición temprana de esto, véase Habakkuk, «Family structure».



Sin embargo, para muchos *cottagers* y pequeños propietarios, la herencia más importante no era la de la tenencia, sino la de los derechos de usufructo. David Hey ha demostrado que el factor crucial no era tanto el reparto igualitario, como la existencia de derechos comunales, ya que éstos ofrecían ciertas posibilidades a los *squatters*. Los asentamientos de los alrededores de West Bromwich en el siglo XVII y comienzos del XVIII, consistían en pequeños grupos de chozas en torno a los baldíos; su población tenía vacas y ovejas y desempeñaba tareas industriales. Pero la afluencia de *squatters* y el crecimiento de la población que tuvieron lugar en el siglo XVIII provocaron la ocupación de los baldíos.<sup>34</sup> De hecho, los derechos comunales ofrecían la posibilidad de desempeñar empleos subsidiarios. E. P. Thompson ha descrito de la siguiente manera lo que él ha llamado el «entramado hereditario»:

El labrador enfrentado con una docena de franjas diseminadas en diferentes campos, y con limitaciones impuestas en el común, no sentía ciegamente que *poseía* su tierra, que era *suya*. Lo que él heredaba era un lugar en la jerarquía de derechos de uso; el derecho de trabar su caballo en tierras sin arar, el derecho de soltar su ganado en los pastos, y para el *cottager* a conseguir algo de forraje del bosque y a apacentar ocasionalmente.<sup>35</sup>

Las complicaciones del contexto agrario y las consecuencias últimas de todo ello para la industria, dificultan finalmente el trazado de unas normas generales. Hubo sin duda muchas comunidades protoindustriales en contextos que no favorecían el modelo basado en la herencia divisible y la agro-ganadería. Las industrias rurales del sur de Inglaterra —lana en East Anglia, encajes y trenzados de paja en Buckinghamshire, Bedfordshire, Hertfordshire y Huntingdonshire, estampado de indianas en Surrey, seda en Essex— se establecieron en antiguas zonas de cercamientos y de cultivos agrícolas. Los pueblos de Leicestershire, de campos de cultivo abiertos, sirvieron de asentamiento para la industria calcetera, mientras que las tierras de cultivo de las tierras bajas occidentales de Escocia albergaron una importante industria rural de hilados.<sup>36</sup>

34. Hey, *Rural metalworkers*.

35. Thompson, «The grid of inheritance».

36. Houston y Snell, «Proto-industrialization».

La diversidad de sistemas agrícolas o de tenencia de la tierra pudieron ser condiciones previas para la determinación de una región como exclusivamente agrícola o semiindustrial, pero las investigaciones no han desvelado aún las relaciones. También podrían contribuir a explicar la emergencia de diferentes tipos de industrias, o al menos de diferentes modalidades de organización industrial. Las industrias metalúrgicas de las Midlands occidentales de comienzos del siglo XVIII habían alcanzado un alto grado de especialización y concentración. Los fabricantes de guadañas se encontraban en las zonas meridionales de las regiones cercanas a las parroquias agrícolas de Worcestershire y Warwickshire. Mantenían granjas de gran tamaño y grandes talleres en los que se contaban hasta ocho yunques y seis fuelles. Su oficio requería más conocimientos y capital que cualquier otro oficio metalúrgico, y no se prestaba a admitir fórmulas de *putting-out*, de manera que todas las etapas de la elaboración de las guadañas quedaban en las mismas manos. Los freneros y los talabarteros se concentraban en Walsall, donde poseían pequeñas parcelas de tierras de tenencia libre o consuetudinaria en una comunidad relativamente urbanizada. Los fabricantes de clavos tenían parcelas muy pequeñas y practicaban su oficio a tiempo parcial, alternándolo con la agricultura. A diferencia de los freneros, que utilizaban sus pequeñas propiedades para obtener hipotecas con las que financiar su capital industrial, los fabricantes de clavos lograban subsistir a duras penas gracias a sus parcelas, pues lo que les pagaban los mayoristas de clavos y los ferreteros que regían el *putting-out* eran cantidades misérrimas insuficientes para mantenerse.<sup>37</sup>

La existencia de diferentes modalidades de herencia y las diversas situaciones de crisis de las estructuras señoriales, también ayudan a explicar la emergencia de diferentes industrias y diferentes tipos de organización industrial en el West Riding de Yorkshire. La industria lanera tradicional se desarrolló en un contexto dominado por las grandes y fértiles propiedades regidas por los tradicionales controles señoriales sobre la tenencia de la tierra. Se retuvieron más tierras en régimen de *copyhold*,\* y las tierras comunales no se cercaron hasta

37. Rowlands, *Masters and men*, pp. 39-43.

\* Tenencia de tierras que forman parte de un señorío «a voluntad del señor de acuerdo con la costumbre del *manor*» por la posesión de una copia del documento guardado en el tribunal señorial. (N. de la t.)



finales del siglo XVIII. Esta industria se organizó siguiendo las pautas del *Kauf system*; el tejedor-labrador, y no el sistema fabril o el mercader del *putting-out*, fue el pilar sobre el que se sustentó la industria en el siglo XIX. Por el contrario, la nueva industria del estambre surgió en zonas de cercamientos tempranos y en las que se había permitido la herencia divisible, mientras que las diferencias económicas y sociales entre un sector creciente desprovisto de tierras y una pequeña élite de comerciantes capitalistas a gran escala, que se valían del sistema de *putting-out*, allanaron el terreno para la implantación del sistema fabril.<sup>38</sup>

Sin duda las investigaciones sacarán a la luz muchos más aspectos de la relación entre las instituciones agrarias de régimen de propiedad y la tecnología y organización industriales. La tierra puede ser la piedra angular para entender la diversidad de tradiciones tecnológicas y organizativas de las diferentes regiones de Gran Bretaña. Las diferentes tecnologías de la minería carbonífera en Staffordshire y en el Noreste, la particular modalidad de pago de los salarios de las zonas mineras de Cornish, el contraste entre la organización industrial de Shropshire y la de las cercanías de Staffordshire, así como otras peculiaridades regionales señaladas por Sidney Pollard, se deben en gran medida a las tradiciones locales, y dichas tradiciones a su vez quedan contextualizadas por las intrincadas variantes locales de la tenencia y transmisión de la propiedad de la tierra.<sup>39</sup>

Estas interconexiones tortuosas entre las relaciones agrarias y la industria solamente pueden ser examinadas región por región. Existe un nexo entre los cambios agrícolas y el auge de la manufactura, pero ya no podemos afirmar con seguridad cuáles fueron los efectos que el cambio agrícola tuvo sobre la oferta de mano de obra, capital y organización de viejas y nuevas industrias. Como para las relaciones agrarias, la fuerza del vínculo así como sus efectos directos o indirectos varían enormemente entre las diferentes regiones. No pretendemos menospreciar los fundamentos agrícolas de la era de la manufactura, sino hacer hincapié en las complicaciones que suscitan y la diversidad de edificios que pueden sustentar.

38. Véase Hudson, «Proto-industrialization».

39. La extensión de la especialización industrial local dentro de las regiones llama la atención de Sydney Pollard en su *Peaceful conquest*, pp. 32-35, pero no se hace ningún intento de vincular estas especializaciones a sus contextos agrarios individuales.

## Capítulo 5

### LA CRISIS INDUSTRIAL

La transformación industrial de los siglos XVIII y XIX no significó solamente el auge de nuevas industrias y la reorganización de las antiguas. También conllevó la crisis de viejas industrias y la eliminación de viejos métodos de producción. En los capítulos precedentes se ha señalado la importancia que conceden los historiadores a la expansión de la industria doméstica rural del siglo XVI al XVIII, y el canal de comunicación que establecieron estas industrias entre el desarrollo agrícola y el industrial. Examinaremos a continuación algunos de los fracasos experimentados por esta manufactura rural o protoindustria. Trazaremos la trayectoria de la crisis de alguna de estas industrias y de estos métodos productivos a lo largo del siglo XVIII.

Joan Thirsk ha descrito el crecimiento y la dispersión geográfica del empleo industrial subsidiario en el siglo XVII. La mayoría de estas industrias se formaron en el seno de una economía ganadera, aunque algunas encontraron un contexto más apropiado en las ciudades. Las manufacturas del almidón, agujas, alfileres, utensilios de cocina, calderos, sartenes, encajes, jabón, vinagre y medias, al igual que las de tipo más convencional, como las industrias del hierro, vidrio, bronce, piel y carbón, habían pasado a emplear un gran número de obreros a dedicación parcial y a tiempo completo. La diferencia de calidad de los artículos coincidía en muchos casos con la diferencia entre industrias urbanas y rurales. Los mejores cuchillos se hacían en el mismo Sheffield; los de calidad inferior y más baratos, en los pueblos de los alrededores. La cerámica ordinaria se fabricaba en el campo, mientras que la porcelana era un oficio desempeñado en las ciu-



dades. Las medias de lana y de estambre se hacían en el campo; las medias de estambre fino, en Norwich y Londres; y las medias de seda solamente en Londres.<sup>1</sup> Algunas zonas del país ya eran regiones industrializadas en el siglo XVII. Staffordshire, por ejemplo, sólo contaba con una pequeña zona central donde no se practicaran actividades industriales junto a las agrícolas. Había torneados de madera, carpintería y curtidos en Needlewood Forest; carbón en el sur de Staffordshire; hierro y artículos de metal como cerraduras, mangos, botones, talabartería y clavos; carbón y hierro en Cannock Chase. En Kinver Forest, al sudoeste, había fabricantes de guadañas y de herramientas de filo, y elaboradores del vidrio en la frontera entre Staffordshire y Worcestershire, en Stourbridge. Bursham, al noroeste, contaba con una industria de cerámica, y había minas de hierro en el noreste. El trabajo de los cueros y el tejido de cáñamo, lino y lana estaban diseminados por todo el país.<sup>2</sup> Hacia 1629, en Essex, se consideraba que entre 40.000 y 50.000 personas dependían enteramente de la manufactura de *new draperies*. Estos obreros rurales «no podían subsistir a menos que estuvieran continuamente trabajando, y recibieran su paga semanal». La crisis de 1629 significó el «instantáneo empobrecimiento de una multitud de estas gentes».<sup>3</sup>

Sabemos de la emergencia de estas industrias en los siglos XVI y XVII y, consiguientemente, de las industrias textiles basadas en la implantación de fábricas y de las manufacturas metalúrgicas a gran escala que constituyeron los fundamentos de la industrialización de finales del siglo XVIII y comienzos del XIX. Pero sabemos muy poco acerca de la evolución del cambio económico entre estos dos períodos, y de lo que fue de todas aquellas industrias instaladas por personajes llenos de esperanzadora iniciativa antes de la guerra civil. Trataremos aquí los aspectos relativos a las olvidadas consecuencias secundarias de las grandes concentraciones regionales de la industria y el desarrollo de la producción fabril. La crisis industrial ha sido un tema curiosamente descuidado por los historiadores económicos, generalmente más interesados en señalar los triunfos de la industrialización y el crecimiento de las nuevas regiones. Han supuesto que la mayoría

1. Thirsk, *Economic policy*, p. 109. Véase también Thirsk, «Industries in the countryside», y «The fantastical folly of fashion».

2. Thirsk, *Economic policy*, p. 168.

3. Wrightson, *English society*, p. 139.

de las regiones dedicadas a la industria doméstica se unieron a la historia del sistema fabril, y que en aquellas que no lo hicieron de inmediato, era evidente que el efecto del crecimiento económico a partir de finales del siglo XVIII habría de generar oportunidades de empleo en sectores domésticos de tecnología manual, así como en sectores mecanizados. Somos conocedores de series completas de industrias domésticas tradicionales eclipsadas a lo largo del siglo XVIII y comienzos del XIX, pero es poco lo que sabemos acerca de la evolución hacia la crisis, y nada absolutamente sobre las repercusiones a corto, si es que no a largo, plazo de esta desindustrialización. Sidney Pollard ha admitido la crisis industrial como indicativa de la pauta europea de flujo y reflujo entre regiones,<sup>4</sup> y Eric Richards ha postulado un vínculo entre la crisis de una serie de industrias domésticas tradicionales y la contracción de la oferta de empleo para las mujeres a lo largo del siglo XIX. Richards afirma que no solamente decayó el empleo femenino en la agricultura en el siglo XIX, sino que también resultaron debilitados los oficios manuales femeninos. La nueva industria algodonera sí que generó puestos de trabajo para las mujeres, pero sólo en unas pocas regiones, siendo mínimas las posibilidades de empleo creadas por otras industrias. «Para las mujeres, la pérdida gradual de empleo en las líneas tradicionales fue probablemente mayor que la creación de nuevas oportunidades.»<sup>5</sup>

La mayor crisis de la industria tradicional tuvo lugar probablemente en los años que siguieron a las guerras napoleónicas. Pero también es evidente una revolución sustancial, si no una verdadera crisis, a lo largo del siglo XVIII. Los historiadores que han reconocido esta crisis, la atribuyen a una serie de factores: un fenómeno regional que refleja cambios en las ventajas comparativas;<sup>6</sup> la decadencia de la iniciativa y de la mano de obra tradicional,<sup>7</sup> o un resultado específico de las bajas cíclicas de mediados de siglo.<sup>8</sup> Sea como fuere, lo más notable del cambio de la estructura industrial del país entre finales del siglo XVII y mediados del siglo XIX, fue su distribución geo-

4. Pollard, «Industrialization and the European economy», y *Peaceful conquest*.

5. Richards, «Women in the British economy», p. 343.

6. Jones, «Constraints on economic growth», pp. 423-430, y Jones, «Environment».

7. Polanyi, *The great transformation*.

8. Little, *Deceleration*, pp. 20-21.



gráfica. La zona urbana industrial del siglo XVII se extendía formando un ángulo recto entre Bristol, Londres y Norwich. En el siglo XIX, esta zona se había trasladado al norte y noroeste, hacia las tierras carboníferas de las Midlands occidentales y de West Riding, Lancashire y Gales del sur. Los antiguos centros manufactureros del sur y este de Inglaterra habían decaído o desaparecido.<sup>9</sup>

Mientras la sociedad campesina se caracterizó por su pobreza, el advenimiento de las industrias domésticas vino a representar la diferencia entre la miseria y la decencia para los pobres y desposeídos. A comienzos del siglo XVIII, Defoe informaba sobre las condiciones de vida de algunos mineros de plomo de Bassington Moor en Derbyshire, donde encontró a una mujer que vivía junto con su familia en una cueva.

La vivienda era verdaderamente pobre, pero los objetos que había en su interior no eran tan míseros como esperaba. Todo estaba limpio y aseado, a pesar de su simplicidad y ordinariéz. Había estantes con cacharros de barro y de bronce. Había ... una pieza entera de tocino colgando en la chimenea y junto a ésta, otra casi entera. Había una cerda y lechones a la puerta, y una vaca pastando en una parcela verde justo delante de la puerta ... en un pequeño terreno cercado crecía buena cebada.

El esposo de la mujer trabajaba en las minas de plomo por 5 peniques diarios, y ella misma, cuando le era posible, trabajaba seleccionando mineral por 3 peniques diarios. Defoe se asombró de que 8 peniques bastaran para mantener a un hombre con mujer y cinco hijos pequeños, pero afirmaba que «parecían vivir bien». Los niños parecían «rollizos, rubicundos y sanos, y la mujer era fuerte, bien formada y limpia». No encontró nada allí que recordara la «suciedad y repugnancia de los miserables *cottages* de los pobres».<sup>10</sup>

Pero otros contemporáneos vieron condiciones de vida diferentes, ya que esta industria era tan insegura como los oficios que le dieron origen. En 1677, un observador escribía que

aunque pone a trabajar a los pobres allí donde los haya, también atrae a muchos más; y sus patronos les dan salarios tan escasos

9. Jones, «Constraints», p. 423.

10. Defoe, *Tour*, p. 464.

que sólo les permiten no morir de hambre mientras trabajan; cuando sobreviene la vejez, la enfermedad o la muerte, ellos, sus mujeres e hijos generalmente acaban a cargo de la parroquia.<sup>11</sup>

La variabilidad de las condiciones en estas zonas de empleo industrial subsidiario en el siglo XVII, se acentuó fuertemente en el siglo XIX. Algunas zonas se sumieron en la más terrible pobreza. Hoskins comprobó que la comunidad campesina de Wigston Magna, casi totalmente dedicada a la elaboración de medias en bastidor en la década de 1830, vivía en calles abarrotadas, con alarmantes índices de mortalidad provocada por fiebres puerperales, tisis, y una alta mortalidad infantil. «Los salarios eran bajos, las viviendas peores de lo que habían sido desde el siglo XVI, el desempleo se había hecho endémico.» Y el comercio decayó en medio de todas estas instituciones de la crisis —trueque, deudas y cada vez más intermediarios—. Hacia 1845, los calceteros raramente ganaban más de 7 chelines a la semana, y los jóvenes acabaron por abandonar este oficio mal retribuido, prefiriendo el espuntado y cosido de guantes.<sup>12</sup>

La crisis de las industrias en el sur de Inglaterra sobrevino antes, pero sus consecuencias sobre las comunidades locales, al menos a corto plazo, no fueron menos desastrosas. E. L. Jones ha descrito la siniestra letanía de la crisis regional en Berkshire, Dorset, Hampshire, Wiltshire, Norfolk, Suffolk y Essex, zonas que descendieron un promedio de once puestos en el ranking de riqueza local entre 1693 y 1843. El trabajo del hierro desapareció de Kent, Sussex Weald y los Bosques de Dean a lo largo del siglo XVIII. También desapareció la industria de paños de lana de Kent a finales del siglo XVII, se eclipsó definitivamente a finales del siglo XVIII en Surrey, Berkshire y Hampshire. Disminuyó en Exeter, y, a principios del siglo XIX, en Somerset, Wiltshire y Gloucestershire. Ni el tejido de alfombras ni el hilado de algodón ni la calcetería pudieron mantenerse en el sur. En el siglo XIX, la fabricación de botas y zapatos había desaparecido de Berkshire, la de botones metálicos de Dorset, y la de sombreros de lana y piel de Gloucestershire.<sup>13</sup> Junto a estas regiones, cuya industria se contrajo en el curso del siglo XVIII, hubo otras que experimentaron breves avances en la industria y las innovaciones, con-

11. Wrightson, *English society*, p. 139.

12. Hoskins, *Midland peasant*, p. 274.

13. Jones, «Constraints», p. 425.



trayéndose más tarde. Pollard enumera diez regiones que «experimentaron importantes innovaciones en el período comprendido entre la década de 1760 y la de 1790». Pero de todas ellas, Cornualles, Shropshire, Gales del norte y las tierras altas de Derbyshire se quedaron por el camino después de realizar importantes contribuciones, y Tyneside y Clydeside tuvieron que encontrar «un nuevo hábito para sobrevivir como centros industriales».<sup>14</sup>

#### LAS RAZONES DE LA CRISIS

¿Cuáles fueron las causas de esta diversidad de experiencias regionales de expansión y crisis? Son muchos los historiadores que no dudan en apuntar a la emergencia inexorable de la «ventaja comparativa» entre industria y agricultura en diversas regiones. Algunas regiones reunían mejores condiciones para adoptar las nuevas técnicas agrícolas, mientras que otras contaban con ventajas industriales específicas. Así pues, las regiones se especializaron de acuerdo a sus condiciones. Sydney Pollard relaciona el subsiguiente declive de las regiones industriales con una serie de factores más específicos, como son el agotamiento de las cuencas mineras, descubrimiento de materiales alternativos más baratos, nuevas localizaciones, nuevos avances de los sistemas de transporte que favorecieron a ciertas regiones frente a sus rivales, o la traba de su pequeño tamaño.<sup>15</sup> Es preciso examinar la evolución y las causas de la crisis industrial en los casos de varias regiones e industrias, atendiendo primero al caso más famoso: el de la industria pañera tradicional de East Anglia y el oeste de Inglaterra. Algunos contemporáneos atribuyeron la crisis de estas regiones a la falta de materias primas básicas, por ejemplo carbón y energía hidráulica. Pero, como Jones ha demostrado, la subsistencia de la manufactura de mantas de Whitney se atribuyó en 1809 específicamente a la existencia de una mano de obra barata, que compensaba la «lejanía del carbón». Las prensas de Wiltshire tenían acceso al carbón de Somerset, y la competencia de la agricultura por la fuerza hidráulica en el sur, apenas da cuenta de la contracción de los mercados.<sup>16</sup> Como veremos, debería concederse más atención

14. Pollard, *Peaceful conquest*, p. 14.

15. Jones, «Constraints», p. 429; Pollard, *Peaceful conquest*, p. 20.

16. Jones, «Constraints», p. 426.

a los factores sociales e institucionales, y revisarse el significado de la ventaja comparativa como explicación del crecimiento o de la crisis regionales.

#### LAS ANTIGUAS REGIONES PAÑERAS

La industria pañera de Essex fue la primera gran industria del sur que se derrumbó. Durante los siglos XVII y XVIII, había dominado la vida de cuatro grandes ciudades así como la de una docena de poblaciones y pueblos de gran tamaño: los ingresos de la mayoría de las familias de Essex dependían de una u otra forma de ella. Defoe comprobó que

los pueblos se tocan el uno al otro, los mercados de las ciudades son más numerosos y más grandes y están repletos de gente y, en resumen, todo el condado está lleno de villorrios, aldeas o casas diseminadas, de tal suerte que todo parece una colonia repoblada, llena de gente y en todas partes la gente llena de trabajo.<sup>17</sup>

Hacia 1800, la industria pañera había desaparecido. Ambas regiones se habían especializado en paños de lana con mezcla de estambre. El tejido, que había estado muy extendido, fue la primera actividad que entró en crisis, desapareciendo poco después de 1700. Entonces cerraron las pocas empresas rurales que quedaban, y sólo se siguió tejiendo durante algún tiempo en las ciudades. La hilatura, sin embargo, estaba muy difundida por todo el ámbito rural, y en la década de 1740 se cree que empleaba a la mayoría de las mujeres. Además de la industria de paños, también había manufacturas de fustanes y algodón en todo el noroeste de Essex y Suffolk. Su aparición había acarreado el asentamiento de pequeños propietarios en la zona, que cultivaban glasto para tintes, y que sobrevivieron hasta la mecanización del norte a finales de siglo. La pañería, no obstante, se vino abajo antes de que la mecanización supusiera una amenaza.

Las primeras víctimas fueron los centros pequeños donde la mayoría de los pañeros eran maestros tejedores con escaso capital. El centro más importante era Halstead, donde, siguiendo el modelo clásico de formación del capital preindustrial, los negocios de familias

17. Citado en Brown, *Essex*, p. 1.



establecidas desde antiguo también tenían intereses en la agricultura, procesos de malteado y molido. La mayoría de los hombres eran tejedores y la de las mujeres hiladoras. Pero el aprendizaje cayó bruscamente después de 1780, la población descendió poco después, y hacia 1791 se informó de que la industria había entrado en crisis: sólo quedaban cuatro pañeros y hacia 1800 incluso éstos habían desaparecido. Otras ciudades pañeras de Essex decayeron incluso antes. La pañería de Coggleshall, que contaba con siglos de tradición, sostenida por una actividad muy importante, estaba en decadencia en 1720. En 1733, solicitó ayuda del Parlamento; en 1740 se produjo una importante crisis de la ley de pobres; a una corta recuperación siguió el derrumbe de la década de 1760. Los comienzos de la década de 1790 presenciaron las últimas procesiones de obreros y la disolución de la Cloth Workers' Company. Ni siquiera Colchester, conocido por el alto nivel de sus preeminentes artesanos, consiguió escapar al malestar general. La crisis generalizada desatada en 1700, jalonada de ocasionales momentos de prosperidad, coincidentes con el final de las guerras, adquirió, tras la década de 1760, la categoría de bancarrota general.<sup>18</sup>

Los momentos de prosperidad fueron memorables. Defoe recordaba que «tras la última peste en Francia y la paz española, la demanda de mercancías fue tan grande en Inglaterra, y el precio de todas las cosas subió tanto, que las mujeres pobres de Essex ganaban de un chelín a un chelín y seis peniques por día con su trabajo como hilanderas ... los granjeros pobres no podían conseguir doncellas ... todas se habían marchado a Bocking, Sudbury, a Braintree y a otras ciudades manufactureras de Essex y Suffolk. Lo mismo hicieron muchos labradores ...». Pero la prosperidad no habría de durar, ya que «tan pronto como se moderó la demanda exterior, toda esta gente sufrió una transformación, los hiladores se convirtieron en mendigos y los tejedores se rebelaron».<sup>19</sup>

La industria de Norfolk venía teniendo problemas desde la primera década del siglo XVIII, debido al traslado de la manufactura calcetera. Hubo una petición al Parlamento en 1709 sobre la crisis de las actividades comerciales, seguida diez años después por motines

18. Brown, *ibid.*, p. 14. Véase también Coleman, «Growth and decay: the case of East Anglia».

19. Defoe, *Plan of English commerce*, p. 257, citado en George, *England in transition*, p. 55.

contra el estampado de indianas. Norfolk se tambaleó primero bajo los vientos de la competencia de los artículos de las Indias Orientales, después por los estambres de Yorkshire, y por último por el algodón. Volvió la prosperidad en las décadas de 1750 y 1760, seguida por una nueva crisis en 1765. El comercio se recobró en la década de 1770, pero había vuelto a descender en la de 1780.<sup>20</sup> Basculando entre períodos de estancamiento y de actividad, la industria del estambre siguió creciendo hasta la década de 1770, y aunque divisó ocasionalmente la luz de la prosperidad hasta la década de 1820, para entonces ya estaba en plena decadencia tras la ascendente West Riding.<sup>21</sup> Hacia 1820, la *Rees's Cyclopaedia* informaba de que la manufactura de estambres se había trasladado a Yorkshire y que las de calímacos, camelotes y fustanes habían desaparecido de Norwich.<sup>22</sup>

La industria pañera de West Country se mantuvo hasta principios del siglo XIX, pero estuvo sujeta a fluctuaciones durante la mayor parte del siglo XVIII. Mientras se dobló la producción de paño fino en Yorkshire entre 1727 y 1765, la de West Country no creció en absoluto, permaneciendo estancada hasta 1770. La ligera mejoría experimentada después quedó eclipsada por una severa depresión que en 1783-1784 asoló Gloucestershire, y que los últimos años de la década no lograron superar. Un aumento de la demanda a comienzos de la década de 1790, sin embargo, alentó a las manufacturas y a los trabajadores a consentir el uso de maquinaria para el hilado. En Wiltshire y Somerset, la industria creció, realizando grandes progresos en Frome. Pero hacia 1800, el desempleo era mayor en Wiltshire y Somerset. La década de 1820 trajo consigo de nuevo un aire de esperanza a Gloucestershire. Pero, excepto en Trowbridge, los pequeños pañeros fueron sustituidos por grandes fábricas, aunque en el oeste persistieron los tejedores manuales. La crisis de 1826 fue la verdadera línea divisoria, y aunque la industria se recuperó de nuevo a principios de la década de 1830, había abandonado su localización anterior —el Stroudwater Valley superior y las regiones bajas de Cotswolds— para concentrarse alrededor de Stroud y Nailsworth Valley. Pero el oeste no se recobró; en la década de 1830 había perdido la

20. Lloyd Prichard, «The decline of Norwich», pp. 373, 374; Coleman, «Growth and decay».

21. R. G. Wilson, «The supremacy of Yorkshire», pp. 231-237.

22. Lloyd Prichard, p. 375.



práctica totalidad de su manufactura de paños baratos, y al igual que Essex y Norfolk se encontraba en plena recesión demográfica.<sup>23</sup>

La crisis de Essex, Norfolk y West Country se reprodujo con las mismas pautas y cronología en Suffolk, Coventry, Worcester, Dorset y Exeter. La industria de sargas de Exeter, que exportaba mercancías por un valor de 500.000 libras en 1700, había perdido toda importancia para la ciudad en 1800.<sup>24</sup>

### VENTAJA COMPARATIVA

Las explicaciones que se esgrimen para justificar la crisis de estas antiguas regiones pañeras son tan variadas como las del auge de la industria del norte. Van desde la geografía hasta las instituciones, incluyendo las características de la gestión y la mano de obra. Aunque Clapham menospreció la importancia de la energía hidráulica y del carbón como factores del traslado de la industria hacia el norte, ha surgido una nueva forma de determinismo natural basada en la teoría de la ventaja comparativa. Según E. L. Jones, las regiones fueron descubriendo progresivamente su ventaja comparativa en la agricultura o en la industria, y fueron concentrando cada vez más sus recursos en una u otra. El tipo de innovaciones agrícolas sobrevenidas a lo largo de los siglos XVII y XVIII favorecieron a los campos de tierras arijas del sur, donde la agricultura se convirtió en la actividad más rentable. Por otra parte, en el norte y las Midlands, las industrias domésticas se congregaron en zonas solamente aptas para el laboreo pastoril, haciéndose relativamente más rentables incluso antes de que las ventajas aportadas por el carbón y la energía hidráulica entraran en juego en la etapa final de la mecanización.

El norte y algunos distritos de las Midlands se industrializaron más, precisamente porque la mejor disposición de las tierras arijas del sur para los «nuevos» cultivos, había hecho de ellos regiones relativamente pobres a nivel agrícola. El norte y el sur evolucionaron por tanto como mercados complementarios que interesaba unir mediante mejores comunicaciones.<sup>25</sup>

23. Mann, *Cloth industry in the West of England*, pp. 159-176.

24. R. G. Wilson, p. 233.

25. Jones, «Agriculture and economic growth», p. 111.

La crisis de la industria pañera de Essex fue un claro ejemplo de este proceso. Aunque se culpaba directamente a la especialización de la crisis de la industria, tuvo que haber alguna razón por la cual los pañeros no adoptaran nuevas líneas de producción. La especialización en estameñas, sayas y bayetas, cuyos mercados se limitaban a España, Portugal y Latinoamérica, convirtió la comunicación con Lisboa en algo primordial, siendo desastrosas para el comercio todas las guerras dieciochescas. Pero en Essex la práctica tradicionalmente complementaria de agricultura y textiles sentó las bases para que algunos pañeros reforzaran sus vínculos con las actividades agrarias, especialmente después de 1700, momento en que la rentabilidad y la valoración social de la agricultura aumentó.<sup>26</sup> También fue normal que los pañeros de West Country comprasen haciendas, convirtiéndose así en caballeros pañeros. Pero además era evidente que la expansión de la inversión, cuyos objetivos industriales y agrarios se interrelacionaban, formaba parte del modelo preindustrial de la formación de capital.<sup>27</sup> Estos recursos se canalizaron hacia la agricultura, mientras que de la industria no se extrajo nada nuevo. Lo que sí era nuevo era la proporción de este aporte de recursos. Jones señala que en Gloucestershire esta transferencia de capital hacia la tierra se consideraba la causa del fracaso de los pañeros cuya liquidez no era suficiente como para impulsarlos por encima de la crisis del comercio. Pero más importante fue la contracción prolongada e inoportuna del capital industrial en beneficio de la agricultura, y que parecía coincidir con la confirmación de que las inversiones en la industria local ya no se veían recompensadas.

Este argumento parece especialmente adecuado para el caso de Essex, Berkshire y Norfolk, que entraron en crisis incluso antes de la amenaza de la mecanización. Este proceso se vio posteriormente agudizado por los condicionamientos de las fuentes de energía.

En las tierras arcillosas y los brezales de las tierras bajas del sur y del este, prácticamente sin alternativas a la «energía de la madre y de la hermana», sin escapatoria posible de la rueca y el telar manual, la industria del *cottage* se contrajo frente a la competencia de las máquinas ... Los obreros artesanales rebajaron sus

26. Brown, *Essex*, pp. 19-25.

27. Véanse el capítulo anterior, y Chapman, «Capital formation».



precios al máximo para igualarse a la producción mecánica ... los operarios de maquinaria textil accionada por fuerza hidráulica rebajaron sus precios cuando, a su vez, hubieron de enfrentarse a la competencia del vapor. El carbón les venció a todos. Sin él, las zonas que sólo disponían de energía hidráulica hubieran seguido a los distritos artesanales en el camino hacia el olvido industrial.<sup>28</sup>

Sin embargo, la ventaja comparativa en agricultura es incapaz de aportar una explicación satisfactoria de la crisis industrial en los antiguos distritos pañeros. Pues explica el resultado final, sin aclarar gran cosa sobre la forma en que los factores independientes contribuyeron a la crisis industrial. No se han investigado las razones subyacentes a las condiciones originariamente favorables para un objetivo u otro. También resulta evidente que aunque la industria pañera de las regiones meridionales no se desindustrializó totalmente, desvió parte de sus recursos hacia objetivos agrícolas más rentables. Está claro que el capital y la mano de obra liberados por la industria pañera también proporcionaron un contexto idóneo para la atracción de toda una serie de industrias domésticas menores relacionadas con la seda, los encajes, el trenzado de la paja, la fabricación de guantes y de botones de camisa, antes de que también estas industrias hubieran de afrontar la amenaza de las máquinas.

#### LOS FACTORES INSTITUCIONALES

La ventaja comparativa de la agricultura no es una razón en sí misma para el traslado de la manufactura de los paños fuera de las regiones meridionales. ¿Qué otras explicaciones puede haber? Puede hablarse de varios constreñimientos institucionales importantes. Los primeros operaban sobre los capitales y la iniciativa. El control ejercido por los agentes del Blackwell Hall restó oportunidades, según se cree, para los pequeños pañeros. A través de la manipulación del crédito, parece que los agentes escindieron a los maestros pañeros en dos grupos diferenciados: un pequeño grupo acaudalado y una mayoría de hombres con créditos insuficientes. Otro elemento era la existencia de índices salariales altos e inflexibles en el sur. Se suele afirmar

28. Jones, «Agriculture and economic growth», p. 105.

que a finales del siglo XVII, la competencia entre diversas actividades que se daba en Kent y el alto precio de los alimentos en los Home Counties obligaron a subir de tal manera los salarios, que los pañeros de Kent no pudieron competir durante mucho tiempo con las zonas de salarios inferiores.

Pero lo que quedó de la industria pañera del sur mantuvo, durante la segunda mitad del siglo XVIII, salarios inferiores a los del norte. El último constreñimiento consistía en la polaridad establecida en el sur entre el patrón y el individuo, frente a la estructura social más uniforme de las pequeñas comunidades de tejedores del norte. El resultado fue una mayor resistencia de los obreros frente a la mecanización en el sur.<sup>29</sup>

Las limitaciones de la iniciativa también debieron contribuir, aunque no decisivamente, en la marcha hacia la crisis. Se decía que el West Country se fundaba en el monopolio erigido y mantenido por grandes capitales, lo cual condujo al conservadurismo. No pocos han aceptado la famosa comparación que Josiah Tucker estableciera entre Yorkshire y West Country. En Yorkshire,

sus jornaleros ... si es que tienen alguno, al estar tan poco alejados del grado y condición de sus patronos, y con la posibilidad de mantenerse por ellos mismos mediante la industria y la frugalidad de unos pocos años ... resulta que la gente trabajadora es generalmente moral, sobria y laboriosa; y que los artículos están bien hechos y son sumamente baratos.

En West Country,

las motivaciones para la laboriosidad, frugalidad y sobriedad son justamente las contrarias, que siempre deberán estar encadenados al mismo remo [el pañero], y jamás serán otra cosa que jornaleros ... ¿Puede haber alguna duda de que el comercio florecerá en Yorkshire y decaerá día a día en Somersetshire, Wiltshire y Gloucestershire? <sup>30</sup>

Recientemente, varios historiadores han hecho una observación similar sobre las deficiencias de la iniciativa: «Durante todo el siglo XVIII,

29. Jones, «Environment», p. 498.

30. Tucker, *Instructions for travellers*, citado en R. G. Wilson, p. 238.



se iba gestando la Compañía [de tejedores, bataneros y cortadores], con las mismas familias que preservaban sus ideas como una herencia». <sup>31</sup> Como señala Julia Mann, aunque los pañeros, tanto grandes como pequeños, abundaron en el West Country en el siglo XVIII, las condiciones para la supervivencia de los más pequeños se hicieron más difíciles a lo largo del período, a medida que las divisiones entre pañeros «respetables» e «inferiores» se agudizaban. Sin embargo, Mann culpa a los pañeros de ser demasiado indolentes, «esperanzados durante demasiado tiempo» sobre las posibilidades de los viejos tipos de paños. <sup>32</sup> Pero otro fracaso tiene que ver con los mercados; ello explica la ininterrumpida especialización en el mismo producto y en los mismos mercados. Todas las exportaciones de paños de West Country pasaban por Blackwell Hall. Los pañeros no disponían de lugares públicos donde exponer y vender su mercancía, ni en West Country ni en Norwich.

Las salidas para la exportación en West Country estaban totalmente controladas, si bien indirectamente, a través de los agentes de Blackwell Hall, por mercaderes de Londres ... No eran expertos en paños. Los mercaderes de Leeds y Wakefield eran diferentes. Los paños eran su vida, su único interés ... La diferencia entre la forma de gestionar el comercio de West Riding que tenían los mercaderes activos de Leeds, Wakefield [y en ocasiones Halifax] y las exportaciones de los restantes productos de la zona de Norwich, monopolizadas por comerciantes londinenses no especializados y que solían trabajar bajo las restricciones de las propias compañías de comercio, dan buena cuenta de la supremacía de Yorkshire en el siglo XVIII. <sup>33</sup>

Las divisiones sociales que coartaban la iniciativa también provocaron amplios antagonismos contra el cambio tecnológico y organizativo por parte de los trabajadores. Si bien la crisis de las zonas meridionales había sido anterior a las fábricas basadas en la energía hidráulica o de vapor, ello no significa que deba ignorarse el papel jugado por las primeras innovaciones técnicas. Son innumerables los ejemplos de oposición a la maquinaria a lo largo de todo el si-

31. R. G. Wilson, p. 238.

32. Mann, *The cloth industry*, pp. 97-99, 192.

33. R. G. Wilson, p. 241.

glo XVIII. En Essex, el conflicto de clases fue a menudo muy agudo. Los tejedores de las ciudades compartían condiciones de trabajo idénticas y estaban bien situados para conspirar. La revuelta de tejedores de 1715 eliminó toda idea de sistema fabril. Hubo una gran huelga en 1757 cuando los empleados de Colchester pidieron que se les entregaran los cadillos (trozos de la trama del tejido que quedan una vez retirada la tela del telar). Los tejedores de Barking lucharon contra la hiladora de lana (para limpiar y aflojar la lana) en 1759. También hubo una cierta resistencia a la lanzadera volante, aunque ésta se introdujo desde la década de 1750. El hilado quedó rezagado y no hubo *jennies* hasta 1794. Pero el hilado doméstico resultaba barato y era una alternativa viable, y no parecía rentable invertir en maquinaria en un momento de inminente derrumbe industrial.<sup>34</sup>

En West Country, los tejedores se enfrentaron a una crisis casi continuada de las tasas salariales, al menos hasta mediados del siglo XIX. Las ganancias de los hiladores eran más volátiles, pero cuando descendían, la legión de hilanderas, dispersas en una gran extensión, carecía de una organización que guiara la revuelta. El miserable estado en que se encontraban estos hiladores y otros fabricantes de paños de Gloucestershire se expresaba la mayoría de las veces en la estafa y trabajando con lana apañada. Hacia la década de 1780, los pañeros de Minchinhampton enviaron toda su lana fuera de la zona para que fuera hilada, porque «Nuestros pobres estropean los hilos con impurezas, un hilado defectuoso, vaciando y a menudo poniendo los hilos de varios trabajadores juntos y muchos fraudes más».<sup>35</sup>

Las mujeres trabajaron como hilanderas en una gran zona, por otra parte exclusivamente agrícola. Aunque en Yorkshire hubo *jennies* y máquinas cardadoras desde la década de 1770, no se introdujeron muchas en West Country hasta la década de 1790. Se instaló una *jenny* en Shepton Mallet en 1776, que fue destruida por la muchedumbre. En los demás lugares, hasta la década de 1790, sólo se había instalado maquinaria en los alrededores de la zona industrial. La feroz oposición que encontró la *jenny* en Keynsham por parte de los mineros de las minas de carbón y sus mujeres, dependientes de los ingresos suplementarios que obtenían de la hilatura, pudo haber socavado la industria en aquel lugar, pues, fueran cuales

34. Brown, *Essex*, pp. 20, 25.

35. Mann, *The cloth industry*, p. 114.



fueran las razones, el caso es que la industria desapareció de la zona poco después.<sup>36</sup>

En West Country, Wiltshire y Somerset siguieron siendo mucho más hostiles a la mecanización que en Gloucestershire. La multitud destruyó una avanzada máquina cardadora en Bradford-on-Avon en 1791. Los obreros se amotinaron contra la lanzadera volante en Trowbridge en 1785-1787 y en 1810-1813, retrasándose así su introducción, así como en Wiltshire hasta el final de las guerras napoleónicas. Todavía en 1822, los tejedores protagonizaron una sublevación contra la lanzadera volante en Frome. La resistencia contra la maquinaria de acabado fue aún más célebre en Yorkshire, atizando ataques típicamente luditas, y en Wiltshire y Somerset. A diferencia de los obreros pañeros de Gloucestershire, que habían adoptado hacía tiempo la *gig mill*, los de Wiltshire y Somerset creyeron que la máquina sería el primer paso para la introducción del bastidor de corte, de manera que escasearon en estas zonas hasta el final de las guerras.<sup>37</sup>

De la gran resistencia que encontró la *jenny* en el sur y en el este, puede dar cuenta la enorme importancia que tenía el hilado para las mujeres y las familias rurales en general. Había menos mujeres pobres dependientes exclusivamente del hilado en el norte, y de todas formas, las que habían estado empleadas en el oficio de la lana previamente, podían encontrar trabajo en las hilaturas de estambre hasta bien entrado el siglo XIX, proceso este para el que se utilizó muy poco la *jenny*. En el sur y en el este, no fue sólo la maquinaria, sino la propia crisis del trabajo del estambre lo que trastocó los cimientos de la subsistencia de miles de mujeres y niños en los pueblos de Norfolk y Suffolk. La concentración industrial aportó sin duda más empleo y mayores salarios para las mujeres en los distritos donde se introdujo la mecanización, pero significó la ruina para miles de mujeres de las dispersas parroquias circundantes.<sup>38</sup>

#### ¿NUEVAS INDUSTRIAS RURALES EN SUSTITUCIÓN DE LAS VIEJAS?

Pero allí donde la industria pañera del sur de Inglaterra entró en crisis, surgieron otras industrias domésticas menores, algunas de

36. *Ibid.*, pp. 114, 125, 126.

37. Jones, «Constraints»; Mann, *The cloth industry*, pp. 161, 149.

38. Pinchbeck, *Women workers*, pp. 155-156.

las cuales siguieron existiendo hasta finales del siglo XIX. La ventaja comparativa de la agricultura no impidió la emergencia de nuevas industrias allí donde decayeron los antiguos centros. Sin embargo, sería un gran error considerar estas industrias como sustitutas de las antiguas industrias pañeras. En primer lugar, eran menores y más pobres que su gran predecesora. Y además, a veces no se trataba realmente de sustituciones. En Northamptonshire, por ejemplo, los zapatos sustituyeron aparentemente al estambre, pero de hecho, se fabricaban en zonas distintas y empleaban a un sector diferente de la población campesina.<sup>39</sup>

La crisis de varias ciudades de Essex fue contenida por la manufactura de la seda y por la sustitución del estambre, que resultaba caro, por la lanilla. Esta industria tosca y barata siguió empleando a mujeres hasta la década de 1870 en Sudbury y en sus alrededores.<sup>40</sup> La antigua industria de encajes de principios del siglo XVIII era el medio de subsistencia de mujeres y niños en Bedford, Buckinghamshire, Northamptonshire, Devon, Dorset, Somerset, Wiltshire, Hampshire, Derby y Yorkshire. A finales del siglo XVIII, la industria se había concentrado en las tres primeras comarcas, y hacia 1780, empleaba a 140.000 allí y más allá de las fronteras de Huntingdon, Hertfordshire y Oxford. Los encajes más finos y caros se fabricaban en West Country —Honiton en Devon y Blandford en Dorset—. No obstante, su mercado decayó gradualmente frente a la competencia ejercida por los encajes extranjeros y, en algunos casos, por la maquinaria. En Honiton en 1820, sólo quedaban 300 encajeras de las 21.000 empleadas anteriormente.<sup>41</sup> La industria doméstica de encajes pareció penetrar en una indisposición general desde 1815 hasta la década de 1830, amenazada por estos dos factores. Mientras la industria de Nottingham había experimentado una mejoría firme y continuada, la industria de encajes se había «visto deteriorada constantemente y relegada por su precio». La demanda de productos más baratos favoreció a la industria de fabricación mecánica de encajes. La máquina venció a la amenaza de los trabajadores manuales franceses. «Hacia la década de 1830, la industria había desaparecido de una serie de lugares y casi en todas partes habían descendido los precios y los

39. Debo esta información a J. Neeson.

40. Brown, *Essex*, p. 113, y Burley, «An Essex clothier», p. 289.

41. Pinchbeck, p. 206.



salarios, y el empleo se había hecho muy eventual.»<sup>42</sup> Pero en la década de 1840, apareció una nueva ola de demanda de encaje de todas clases, especialmente de encaje confeccionado a mano, y la industria revivió. Los precios y el empleo alcanzaron un alto nivel. Después de esto, la industria perduró hasta 1880.

Además de los encajes, también el trenzado de paja se extendió rápidamente en los alrededores de Buckinghamshire, Hertfordshire y Bedfordshire. También se introdujo en el norte de Essex a finales del siglo XVIII, y en 1840 todavía daba empleo a mujeres, niños y hombres ancianos en Halstead, Braintree y Barking. El trenzado de la paja había aparecido a finales del siglo XVIII y se expandió rápidamente justo cuando la crisis de la hilatura de lana había dejado a muchas mujeres sin trabajo. Los salarios fueron buenos hasta el final de las guerras napoleónicas. La introducción de sombreros italianos fue una contrariedad temporal, de la que la industria se recobró importando paja italiana. Sin embargo, los salarios descendieron hasta 5-7 chelines por semana y se estancaron en este nivel hasta que finalmente la industria se extinguió en 1870.<sup>43</sup>

La aparición de los encajes y del trenzado de la paja en las regiones agrícolas meridionales puede haber estado relacionada con el cambio agrícola contemporáneo. Como se ha afirmado recientemente, el tipo de cambios agrícolas que tuvieron lugar en el sur y en el este redujeron probablemente la participación potencial de las mujeres como fuerza de trabajo agrícola. Esto no era tan evidente en las regiones pastoriles del oeste, puesto que en dichas regiones sí se dispuso de empleo agrícola femenino alternativo y comparativamente bien remunerado. Si quedó fuerza de trabajo para desempeñar las tareas de la fabricación de encajes y del trenzado de la paja, fue porque las mujeres vieron reducidas sus tareas agrícolas en el sur y en el este. Cabría afirmar igualmente, no obstante, que la atracción ejercida por estas industrias en la segunda mitad del siglo XVIII podría haber contribuido a la división sexual del trabajo en la agricultura.<sup>44</sup>

Se produjo un rápido incremento de la fabricación de guantes desde finales del siglo XVIII, localizándose sus cuarteles generales en las ciudades de Woodstock, Yeovil y Worcester, y también en pue-

42. Spencely, «The English pillow lace industry», p. 70.

43. Pinchbeck, p. 222.

44. Snell, «Agricultural seasonal unemployment», pp. 434-437.

blos de Oxfordshire, Somerset y Worcestershire. Worcester y los pueblos circundantes contaban con 30.000 trabajadores en la década de 1820, Somerset tenía 20.000, Hereford, 3.000. Pero se produjo una crisis cuando Huskisson retiró las restricciones a la importación de guantes franceses.<sup>45</sup> Hacia 1832, la producción de Worcester representaba un tercio de lo que había sido en 1825.<sup>46</sup>

Dorset contaba además con otras industrias rurales como cuerdas, hilo de empacar, fabricación de redes, cordelería, sogas, lonas y arpilleras. También era bien conocida su industria de botones metálicos que en 1793 empleó a 4.000 personas en la ciudad de Shaftesbury y sus alrededores. Pero esta industria también cedió en la década de 1830 a la competencia ejercida por los botones de nácar y de asta.<sup>47</sup>

La crisis de las manufacturas domésticas más antiguas en el sur de Inglaterra es un tema más complicado de lo que se cree generalmente. Fue dominante sin duda la crisis de la vieja manufactura lanera. La lana, principal producto británico tanto para la demanda interior como para la exportación, suponía el 70 por 100 de las exportaciones domésticas en 1700 y el 50 por 100 en 1770. Las enormes consecuencias de su traslado desde las regiones meridionales a Yorkshire, que poseía el 20 por 100 de la producción en 1700 y el 60 por 100 en 1800,<sup>48</sup> sobrepasaron todas las tendencias restantes. Pero el sur no se reconvirtió totalmente a la agricultura, sino que se desarrollaron nuevas industrias rurales sobre las cenizas de las antiguas. Las causas de la crisis de los viejos centros pañeros no residen exclusivamente en una ventaja comparativa para la agricultura en el sur, porque la aparición de estas nuevas industrias, por más limitadas que fueran en extensión y en vigencia, demuestra lo contrario. El argumento basado en la ventaja comparativa es, además, anacrónico, porque la decisión de inversión estaba basada en una larga tradición y en la respuesta al ciclo comercial. La bancarrota, no la ventaja comparativa, fue lo que determinó la distribución de recursos entre los sectores agrícolas e industriales.<sup>49</sup>

45. Clapham, *Economic history*, vol. I, p. 183.

46. Pinchbeck, p. 225.

47. Pinchbeck, p. 229, y Clapham, *Economic history*, vol. I, p. 183.

48. Pollard, *Peaceful conquest*.

49. Burley; Chapman, «Industrial capital».



## OTRAS REGIONES

Las regiones británicas desempeñaron un importante papel en las tempranas fases de la industrialización, pero no lograron mantener su liderazgo. Cornualles fue una de esas zonas. Su temprano y rápido crecimiento se sustentó en las industrias del estaño y del cobre. Como el carbón era caro, esta región fue la primera en utilizar la máquina de Watt, de manera que la minería y la fundición del estaño y el cobre se convirtieron en las bases para uno de los centros más avanzados en ingeniería del mundo. Pero a mediados del siglo XIX, la minería decayó súbitamente y la región se transformó con rapidez en un lugar de vacaciones. Shropshire es otro de estos casos de desarrollo temprano. Líder tecnológico del procesado y utilización del hierro, impulsó fábricas de ladrillos, de cerámica, de vidrio y productos químicos, fábricas de armamento y plantas de ingeniería. Pero hacia 1815, la región ya había dado todo de sí. El problema en este caso no parece haber sido el agotamiento de los yacimientos de minerales, sino el fracaso en conseguir una utilización efectiva. No se instalaron industrias locales de utilización del hierro, y una crisis de los salarios relativos de los obreros se tradujo muy pronto en la emigración de los trabajadores especializados. Ni siquiera el sur de Staffordshire o Black Country consiguieron mantenerse en liza. Con su riqueza en carbón, hierro y energía hidráulica, así como en generaciones de obreros metalúrgicos especializados, desarrolló algunas de las primeras redes de canalizaciones y fábricas de vidrio, ingeniería y armamento. Pero tras una expansión importante en el sector de la industria pesada entre 1810 y 1830, la zona entró en crisis rápidamente. La situación del norte de Gales era también ambigua. Con suministros de carbón, esquistos, hierro, plomo, cobre y energía hidráulica impulsó la creación de fábricas de procesamiento del hierro, plantas de fundición de cobre, fábricas de ingeniería, de ladrillos y de yeso. Se instalaron hilanderías de algodón e industrias laneras, del lino y de cordelería. Pero antes del agotamiento del carbón, el cobre ya se estaba anunciando en la década de 1820, y las hilanderías de algodón decayeron en la década de 1830. También se convirtió en una zona de recreo. Derbyshire era rica en mineral de plomo y en energía hidráulica. Contaba con una larga tradición de industria doméstica textil y con las innovaciones textiles más avanzadas, incluyendo las de

Arkwright, Lombe, Paul, Hargreaves, Cartwright y Strutt. La atracción que ejerció sobre los primeros empresarios algodoneros se explicaba por sus bajos salarios y por la ausencia en su historia de episodios luditas, así como la proximidad de los centros de calcetería en bastidor, donde se torcía el algodón. Pero la industria algodонера sólo duró quince años en la zona antes de que fuera trasladada a Lancashire.<sup>50</sup> Durante este tiempo, también hubo que lamentar la desaparición de la industria de minería del plomo, que contaba con una tradición de siglos. El momento de máxima producción industrial sobrevino a mediados del siglo XVIII, pero los cambios tecnológicos de finales de siglo por una parte desplazaron a los inversores menores, y por otra incrementaron la productividad. Los problemas se evidenciaron en los primeros años del siglo XIX, cuando el agotamiento de los depósitos de mineral, las excavaciones cada vez más profundas y los problemas de drenaje condujeron a una reducción de la producción minera. La industria se encontraba en un momento de clara recesión en la década de 1830.<sup>51</sup>

El desarrollo también se vio abortado en Irlanda, donde había una industria algodонера incipiente alrededor de Belfast, Dublín y Cork. Esta última ya estaba en crisis en la primera década del siglo XIX, como consecuencia del derrumbe manufacturero general que acarreó la crisis del comercio atlántico de provisiones. Una industria que empleaba a cerca de 80.000 trabajadores en 1810 sucumbió en la década de 1820 a las crisis comerciales internacionales y al estancamiento del mercado interior. La crisis de 1825-1826 provocó la mayor cadena de fracasos de la historia de la industria, y alrededor de Bandon, donde se manufacturaban toscos cordeles, la crisis de mediados de la década de 1820, a la que siguió el advenimiento del telar mecánico, tuvo consecuencias devastadoras. Bandon se derrumbó y sus habitantes eligieron la emigración. Otras zonas fueron capaces de responder el desafío del progreso en la hilatura de lino, optando muchos hiladores de algodón de Belfast por cambiar sus operaciones por la manufactura del lino.<sup>52</sup>

50. Este párrafo se basa en Pollard, *Peaceful conquest*, pp. 14-16.

51. Honeyman, *Origins of enterprise*, pp. 28-29.

52. Dickson, pp. 100-116.



## LOS FACTORES CÍCLICOS

La suerte de las regiones que quedaron descolgadas de la vanguardia industrial a lo largo del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX, se vio parcialmente regida por ritmos cíclicos durante todo el período. Las industrias muy dependientes de los mercados de exportación sufrieron profundamente los reveses de las numerosas guerras acaecidas durante el siglo XVIII. Deane y Cole indicaron la existencia de una ruptura definitiva del crecimiento económico en el segundo cuarto del siglo. Encontraron un punto de inflexión de los índices de crecimiento de la producción total y de los ingresos, así como en los índices de crecimiento de determinadas industrias en la década de 1740. Esta contención del crecimiento económico mantenía una estrecha relación con la depresión por la que atravesó la agricultura en las décadas de 1730 y 1740. Pero tanto este punto de vista como las valoraciones sobre las que se basa están siendo sometidos a críticas profundas. Las investigaciones recientes revelan una visión mucho más optimista del crecimiento para todo el siglo.<sup>53</sup> Pero el impacto de la guerra sobre este período probablemente afectó al índice de producción industrial, ya que la mayoría de las guerras del siglo XVIII tuvieron consecuencias particularmente adversas para el mercado interior.<sup>54</sup> Analizando las cifras disponibles junto a las observaciones contemporáneas, incluso puede comprobarse la presencia de un retroceso industrial en los años que precedieron la mitad del siglo.

Las lamentaciones por la depresión de la industria lanera en la década de 1730 se completaban con una necesidad evidente de subvenciones para la exportación de productos de lino manufacturados. Las innovaciones tecnológicas en el sector algodonero —la lanzadera volante y los hilados cilíndricos sobre todo— no se expandieron de forma significativa, en el primer caso, o no fueron totalmente perfeccionadas, en el segundo, hasta la década de 1760. La industria de géneros de punto se expandió rápidamente a finales del siglo XVII y

53. Beckett, «Regional variation», concluye que esta depresión fue menos intensa de lo que se suponía antes y que sus efectos en el resto de la economía fueron mucho más débiles. Sobre el crecimiento en el siglo XVIII, véanse Wrigley, «The growth of population»; Crafts, «British economic growth»; y McCloskey, «The industrial revolution».

54. Cole, «Factors in demand 1700-80», p. 53.

durante el primer cuarto del siglo XVIII; a partir de entonces se moderó. Las importaciones de seda en bruto se incrementaron lentamente hasta 1740, para descender después a niveles inferiores a los de comienzos del siglo XVIII, y reanimarse solamente en la década de 1750. La industria de géneros de punto de Nottingham y Leicester cayó en la miseria en las décadas de 1740 y 1750. Los suministros militares durante la guerra de Sucesión austríaca impulsaron la producción de Birmingham con lentitud. La industria de la cerámica, tras experimentar una gran transformación en el período 1690-1720, entró en crisis en la década de 1750, y sólo se reanimó en el tercer cuarto del siglo XVIII. La producción de la industria papelera, después de cuadruplicarse entre 1710 y 1720, se estancó hasta 1735-1745. El consumo doméstico de cobre y bronce descendió entre 1725 y 1745, las exportaciones atravesaban una época boyante pero a precios bajos. La hojalata era casi invendible en la década de 1740. La producción de la industria del hierro inglesa se mantuvo en las 26.000 toneladas entre 1625 y 1635, pero en la década de 1720 sólo era de 20.000-25.000 toneladas. En palabras de Phyllis Deane, «Los datos sugieren que la industria del hierro inglesa en la primera mitad del siglo XVIII fue dispersa, migratoria, intermitente y probablemente decadente».<sup>55</sup>

Este malestar industrial cíclico de mediados de siglo pudo bastar para sentenciar a la desindustrialización a algunas de las zonas preindustriales más esplendorosas. Pero sólo sacó a la superficie los muchos problemas institucionales de las viejas regiones industriales. Los largos períodos de estancamiento, y en el mejor de los casos de incertidumbre, hacían que las perspectivas de nuevos horizontes resultaran de lo más atrayente.

55. Este párrafo se basa en Little, pp. 65-85.



## Capítulo 6

# LA MANUFACTURA DOMÉSTICA Y EL TRABAJO DE LAS MUJERES

Durante la mayor parte del siglo XVIII, la industria estuvo dispersa, tanto en la ciudad como en el ámbito rural, en unidades domésticas de producción y talleres. Hasta aquí he examinado la relación entre el cambio industrial y la economía global y el proceso de industrialización a largo término. Sin embargo, es igualmente importante el nivel microeconómico de los sistemas de producción doméstico y de talleres y de su fuerza de trabajo. He afirmado que los intereses de los historiadores se han orientado mayormente hacia la discusión de las transiciones ajenas a la del sistema doméstico hacia el sistema fabril. El sistema doméstico se ha asociado a las tecnologías estáticas, a una organización industrial primitiva y a valores sociales preindustriales. Quisiera analizar aquí el sistema doméstico en su pleno derecho y examinar en qué medida esta forma de organización industrial, en todas sus variantes, contenía una dinámica interna propia. Por otra parte, los historiadores se han interesado por las características de la mano de obra fabril o de los artesanos altamente cualificados. La fuerza de trabajo de la industria doméstica ha ocupado siempre lugares marginales en el debate histórico. Por tanto, este capítulo se centrará en los obreros domésticos. Se dio el caso de que, al igual que la producción de la unidad doméstica, también muchas manufacturas preindustriales hicieron uso de la fuerza de trabajo femenina, adoptando ciertos tipos de cambio tecnológico especialmente apropiado al género y pautas de trabajo de su mano de obra.

## SISTEMA DOMÉSTICO Y ECONOMÍA FAMILIAR

La dinámica específica del sistema doméstico se generó, según se afirma, a raíz de la yuxtaposición de la economía campesina tradicional y el mundo del mercado. Hans Medick ha relacionado el auge de la industria rural del *cottage*, basada en los mercados extranjeros y coloniales desde el siglo XVI al XVIII, con la concurrencia de tres condiciones: primera, crecimiento demográfico y con él, polarización socioeconómica de la población rural; segunda, la emergencia de un mercado mundial y especialmente de un mercado colonial; y tercera, una estructura organizativa basada en la economía familiar tradicional orientada hacia la subsistencia autosuficiente.<sup>1</sup> David Levine ha descrito el sistema como el de un incipiente capitalismo que socavaba los cimientos del control social tradicional, que había mantenido un equilibrio demográfico en las sociedades campesinas.<sup>2</sup> La economía campesina tradicional siempre se había enfrentado a dos estrategias familiares alternativas: primero, restringir la herencia y obligar a los hijos restantes a buscarse la vida; segundo, subdividir las tenencias familiares entre un número cada vez mayor de herederos. El equilibrio de la economía familiar campesina, antes de la instauración de la industria doméstica, se había conseguido gracias a una relación estable tierra-mano de obra. La edad matrimonial se había mantenido alta debido a la demanda inelástica de mano de obra de la economía preindustrial. La economía tradicional de subsistencia familiar regulaba la intensidad de la producción, la cuantía de los beneficios por el trabajo, y el nivel de consumo con tal de establecer un equilibrio entre el trabajo y la satisfacción de las necesidades familiares. Cuando los miembros de una familia pretendían, ante todo, mantener los ingresos procedentes del trabajo, cualquier incremento demográfico provocaba un aumento de las necesidades de subsistencia, obligando a un mayor esfuerzo para incrementar los beneficios totales del trabajo. Pero cuando las necesidades de subsistencia podían ser cubiertas más fácilmente (en caso de cosechas favorables o pequeño tamaño de la familia), la familia reducía su esfuerzo de trabajo e invertía el tiempo sobrante o el excedente económico en el consumo ya fuera de tipo material, cultural o ritual.

1. Medick, «Proto-industrial family economy».

2. Levine, *Family formation*, p. 9.



Se afirma que fue el aumento de industria doméstica con sus nuevos mercados mundiales, el factor que eliminó las restricciones sobre la demanda de mano de obra, y que por tanto acabaría con las antiguas limitaciones de la edad para el matrimonio y del tamaño de la tenencia. Las consecuencias fueron el incremento demográfico y la fragmentación de la tierra. Pronto se desvelaron las trampas que la atracción por las nuevas expectativas económicas había creado. Los campesinos descubrieron que ya no podían subsistir solamente con su producción agrícola; necesitaban de la producción de artículos industriales para mantenerse. Este campesinado quedó integrado en una mayor «reserva intralocal de trabajadores a través de la cual se transportaba una abultada cantidad de artículos producidos en serie a través de todo el mundo comercial de la Europa Occidental». Estos obreros industriales rurales permanecieron ligados a la comunidad, pero estaban desarraigados, puesto que sus condiciones de vida estaban determinadas por la economía internacional, no por la economía local. Sus salarios no tomaban como referencia los precios locales, sino la valoración internacional de su producción.<sup>3</sup> En muchas regiones, sus vínculos con la agricultura fueron cada vez más tenues, y la independencia de que gozaban como productores agrícolas cedió ante la dependencia del proletario respecto a mayores mercaderes manufactureros. Cada vez estuvieron más ligados a las fluctuaciones comerciales, y no sólo a las de las cosechas, debiendo afrontar períodos de inactividad forzosa como consecuencia de los cambios de la moda, las interrupciones del comercio exterior, o un ciclo económico cada vez más acorde al modelo de expansión-contracción que acabaría dominando el capitalismo industrial. Los mercaderes controlaban el acceso de los obreros rurales a los mercados; frente al retroceso de los mercados internacionales, podían forzar los salarios hasta niveles inferiores a lo acostumbrado para los obreros urbanos, e incluso por debajo de los niveles de subsistencia.

Las respuestas al alcance de estos obreros rurales consistían o bien en organizarse para resistir al descenso de los salarios, o bien en incrementar la producción para mantener el nivel de vida alcanzado. Si bien la primera opción fue puesta en práctica, las condiciones de la producción familiar dispersa, la presión demográfica y la falta de acceso a mercados alternativos, hacían que esta resistencia

3. *Ibid.*, pp. 9, 14.

resultase generalmente menos importante y efectiva que la emprendida por obreros urbanos. El incremento de la producción fue una respuesta que siguió vigente incluso más allá de las motivaciones económicas tradicionales de los campesinos. Así como en la agricultura campesina el incremento demográfico y las necesidades de subsistencia condujeron a un aumento de la inversión de trabajo de la familia, así también, en la unidad industrial familiar, el incremento de la presión competitiva condujo a un aumento de la inversión de trabajo familiar incluso ante la amenaza de la caída de los precios o de los salarios, con tal de mantener un nivel básico de ingresos para la subsistencia familiar. La fuerza de trabajo industrial en el ámbito rural resultaba por tanto más barata que la de las ciudades. Como ha dicho Hans Medick, el sistema dependía de la autoexplotación de la familia a través del proceso de trabajo, que superaba la que podía obtenerse bajo las relaciones de producción de los talleres capitalistas o de la producción fabril. Tradicionalmente se consideraba este trabajo industrial como subsidiario. Las relaciones con la tierra, aunque pudieran haberse debilitado, constituían la retaguardia, y la identificación de esta industria con las ganancias suplementarias de las esposas y de los hijos imposibilitaba el reconocimiento consuetudinario de la industria rural como fuente primaria de ingresos. Como afirmaba Adam Smith, el carácter no especializado de la fuerza de trabajo rural la convertía en fuente de mano de obra barata:

Allí donde una persona obtiene subsistencia de un empleo que no ocupa la mayor parte de su tiempo; en función de su ocio, siempre querrá trabajar para otro por salarios inferiores a lo que merecería la naturaleza de su empleo ... El producto de dicho trabajo resulta así más barato en el mercado de lo que convendría a su naturaleza.

Y cita el ejemplo de las medias que resultaban más baratas tejidas a mano en Escocia que tejidas en telar.<sup>4</sup> El rasgo distintivo de la unidad de producción basada en la familia era que, bajo un sistema de producción capitalista, creaba paradójicamente las posibilidades para que los salarios descendieran por debajo de los niveles de subsistencia. Pues el objetivo primordial de mantener unida la familia hubiera generado una mayor inversión de trabajo frente a la caída

4. Smith, *Wealth of nations*, vol. I, p. 134.



de los salarios, como respuesta desesperada. La división social tradicional de la mano de obra en el seno de la familia concedía un lugar menor a las actividades económicas de mujeres y niños, de manera que la industria rural que sangró a esta mano de obra había tenido acceso a una fuerza de trabajo que, por costumbre, ya era más barata. Por tanto, el sistema de protoindustrialización prosperó gracias a una fuente de mano de obra barata e inagotable. Fue una actividad económica que transformó las condiciones demográficas, haciendo del incremento demográfico una fuente de mano de obra incomparable. Pero, lo que es más importante, era también una actividad que obligaba a una intensificación del trabajo y a hacer uso de todos los miembros de la familia, en particular del trabajo más barato de mujeres y niños.

David Levine ha afirmado que la tendencia final de este proceso, particularmente el crecimiento demográfico, correspondía a una forma de involución, ya que el incremento de la población en sí mismo también influyó en la organización de la producción. Mientras la mano de obra fuera barata y abundante, no había por qué realizar inversiones de capital o incrementar la productividad. De hecho, los salarios bajos significaban que las técnicas primitivas eran las más rentables.

Este análisis de la dinámica específica de la industria doméstica no deja de ser estimulante y ciertamente seductor, pero contiene algunos problemas de fondo. En primer lugar, consigue casar un análisis demográfico del comportamiento campesino con un análisis marxista de las presiones de la competencia capitalista sobre la producción manufacturera. El análisis del comportamiento campesino, aceptado indiscriminadamente por los historiadores de la protoindustrialización, está basado en el estudio que sobre el campesinado ruso realizara A. V. Chayanov en 1910.<sup>5</sup> Chayanov consideró la granja campesina como unidad económica básica; autodefinía y autoperpetuaba una economía homogénea basada en la familia. Sus características definitorias eran la ausencia de mercado de la mano de obra, y la gestión de la empresa agrícola familiar por los componentes de la familia. Las desigualdades de los ingresos familiares y del tamaño de la explotación se atribuían al tamaño y ciclo vital de la unidad familiar. Además, esta economía campesina establecía un equilibrio entre trabajo

5. Chayanov, *Theory of peasant economy*.

y consumo, trabajando para colmar las necesidades de subsistencia, que variaban con el tiempo según el tamaño y ciclo vital de la familia.

No obstante, incluso en el contexto ruso prerrevolucionario, es difícil demostrar que el campesinado fuera homogéneo; y también que el mercado rural de mano de obra careciera de importancia. «Mientras el mercado de mano de obra en su conjunto fue extremadamente bajo, la participación en él fue dispersa y desigual.» La riqueza, además, dependía de la tierra y del trabajo, pero los campesinos rusos debían enfrentarse a un rendimiento decreciente del trabajo, de manera que las rentas que pagaban por tierras marginales excedían sus rendimientos netos. «Así pues, no existe una respuesta satisfactoria a la pregunta sobre cómo consiguen las familias campesinas aumentar sus haberes reproducibles a lo largo del ciclo vital familiar.» Por último, el equilibrio trabajo-consumo implicaba que la sociedad rural operaba de acuerdo a una ley de subsistencia, pero en realidad las presiones e imperativos capitalistas hacían que el campesino se enfrentara a precios y costes fijados por otros.<sup>6</sup>

Si incluso en el caso de la Rusia prerrevolucionaria es tan cuestionable la dinámica de la economía campesina, aún suscita más problemas para la Inglaterra del siglo XVIII. Cada vez hay más indicios de que los granjeros ingleses no estuvieron dominados ni por la tierra ni por la familia. «La trama familiar en Inglaterra estaba sorprendentemente a disposición del hombre que la controlaba.» Y no existía necesariamente una relación entre el tamaño de la tenencia y el tamaño del grupo doméstico.<sup>7</sup> En el siglo XVIII, Kirby Lonsdale tenía características en común con otras parroquias inglesas: «la ausencia de vínculos entre los hijos y las tenencias de sus padres, la movilidad geográfica, el ahorro y la frugalidad, edad avanzada del matrimonio y emigración de las muchachas fuera de la región. En todos los casos contrasta con el campesinado clásico».<sup>8</sup>

Si la comunidad campesina no estaba trabada por el estrecho marco de la familia y la subsistencia, no parece existir razón alguna que permita transponer este modelo a la dinámica de la industria doméstica, o a comunidades manufactureras mayores. Los historiado-

6. Harrison, «Chayanov».

7. Laslett, «Family and household».

8. MacFarlane, *Origins of English individualism*, p. 78.



res han sostenido que la industria doméstica tenía un carácter ampliamente subsidiario respecto a la agricultura, y que los horizontes del artesanado protoindustrial concordaban con los del campesino. Pero evidentemente, muchos de estos obreros eran trabajadores sin tierras, inmersos en mayor o menor medida en los mercados rurales y urbanos, agrícolas e industriales.

Un modelo basado en la familia y la subsistencia, modelo tradicional de la economía familiar, resulta claramente inadecuado para analizar el sistema doméstico. Porque en realidad, en este sistema se entremezclaban el individuo y el grupo doméstico, el trabajo asalariado y la mano de obra familiar, el mercado y la costumbre.

La comunidad protoindustrial todavía está a la espera de su teórico económico. Su estructura y dinámica no las dictaban ni la subsistencia familiar, ni los mercados de mano de obra capitalistas. ¿Transcurrió por alguna senda intermedia, o por derroteros totalmente distintos?

#### LAS MUJERES Y LA FUERZA DE TRABAJO

Cualquiera que sea la teoría del sistema doméstico que tomemos en último término, habrá que tener en cuenta dos elementos, a saber, bajos salarios o productividad del trabajo, y flexibilidad y capacidad para incrementar la intensidad del trabajo.

Con frecuencia, los historiadores han afirmado que se produjo una temprana división del trabajo en el seno de la familia, monopolizando los hombres la mayor parte del trabajo agrícola. Ello supondría que la fuente principal de mano de obra para la industria doméstica estaba constituida por las mujeres y los niños de la familia. Pero normalmente se ignora la importancia de la contribución económica de mujeres y niños cuando se debate sobre los sistemas de producción familiares anteriores al advenimiento de la fábrica. Nuestros conocimientos en este terreno, como ha señalado recientemente un historiador, todavía son muy limitados.

Nos adentramos por tanto en los dominios de las mujeres y el trabajo, y nos enfrentamos a una curiosa paradoja. Todos *sabemos* que en la sociedad preindustrial las mujeres trabajaban. Durante la adolescencia y los primeros años de la edad adulta, el servicio

doméstico ayudaba a una muchacha a reunir las pocas libras que necesitaba para formar la dote ... Sabemos que las mujeres trabajaban cavando, escardando, en la elaboración de productos lácteos y en los corrales, y también en la industria doméstica. El sentido común nos dice que su papel en la fase protoindustrial fue trascendental. Pero disponemos de muy pocas investigaciones modernas que traten sobre la naturaleza e importancia de su trabajo.<sup>9</sup>

Algunos de los historiadores de la protoindustrialización han lanzado la provocativa hipótesis de que las mujeres adquirieron una importancia específica dentro de la fuerza de trabajo protoindustrial, independiente de su importancia demográfica. Hans Medick ha afirmado que fue el esfuerzo productivo de las mujeres y de los niños en la industria doméstica el que aportó una parte necesaria del salario familiar, sin la cual no se hubieran cubierto las necesidades de subsistencia. Sin embargo, este trabajo no se veía debidamente compensado, puesto que no se tradujo en un aumento proporcional de los ingresos. De hecho, el esfuerzo de trabajo marginal decisivo de la familia siempre estuvo infrarremunerado. La mayor parte del tiempo de trabajo de estas mujeres revirtió en beneficio de los mercaderes capitalistas en forma de beneficios extraordinarios.<sup>10</sup> Y David Levine afirma que la reestructuración de la economía doméstica que supuso la proletarianización del campesinado y el artesanado recompuso la división del trabajo en el seno de la familia. Aparte de la realización de sus quehaceres cotidianos, ahora se esperaba de la esposa que aportara un salario, aunque no siempre fuera directamente en metálico.<sup>11</sup>

Sin embargo, ambos argumentos suponen implícitamente que la mujer desempeñaba un papel menor en la agricultura, y de hecho en los oficios urbanos, con anterioridad a la expansión de la manufactura protoindustrial. De hecho, atribuyen a la protoindustrialización una transformación de la división del trabajo entre los sexos. La mujer jugó un papel realmente importante en la fuerza de trabajo agrícola, que no siempre se ha reconocido.<sup>12</sup> Hay también pruebas sustanciales de su importancia, y en ocasiones de su alto estatus en los oficios urbanos preindustriales. No obstante, la mayoría de estas investiga-

9. Hufton, «Women in history», p. 132.

10. Medick, «Proto-industrial family economy».

11. Levine, *Family formation*, p. 13.

12. Snell, «Agricultural seasonal unemployment».



ciones se han centrado en las industrias continentales.<sup>13</sup> Las mujeres que intervinieron en los oficios urbanos en Inglaterra no han vuelto a ser estudiadas desde que Alice Clark escribiera su *Working Life of Women in the Seventeenth Century* en 1911.

El empleo de mujeres en ocupaciones protoindustriales en el siglo XVIII pudo no ser «nuevo»,<sup>14</sup> pero la expansión de estas industrias y su vinculación a la mano de obra infrarremunerada sí acarrió un aumento proporcional de mano de obra femenina e infantil. Incluso en zonas eminentemente agrícolas, donde el crecimiento de la industria doméstica pudo verse restringido por las estructuras señoriales, el sistema de parroquias cerradas y las exigencias del laboreo del maíz, la industria doméstica femenina floreció. Los señores, que necesitaban restringir las alternativas que se le ofrecían a su fuerza de trabajo agrícola masculina, no tenían inconveniente en que mujeres y niños desempeñasen oficios domésticos.<sup>15</sup> Las ganancias obtenidas por mujeres y niños eran generalmente imprescindibles para la subsistencia familiar.

Estos empleos subsidiarios industriales, que dependían de la época y del lugar, podían marcar la diferencia entre la subsistencia y la indigencia, o incluso aportar un cierto confort al grupo doméstico. «Los comuneros sin tierras [en Northamptonshire en el siglo XVIII] se autoabastecían de materiales combustibles, pastos, hojarasca tierna para el ganado, alimentos y otros productos del común, mediante la agricultura estacional y trabajando como tejedores, hiladores o cardadores, torcedores de lana o calceteros, fabricantes de esteras, de zapatos o de encajes, lo cual daba trabajo a toda la familia.»<sup>16</sup> También se derivaban ingresos eventuales de los trabajos productivos menores realizados en el seno del grupo doméstico y desempeñados por las mujeres y los niños para complementar los salarios y la actividad productiva del grupo doméstico. Había

una variopinta diversidad de actividades esporádicas y faltas de coordinación como el cuidado de los huertos, hilado, calcetería, trenzado de la paja, confección de escobas, y toda una serie de

13. Hufton, «Women, work and marriage»; Duplessis y Howell, «Early modern urban economy».

14. Houston y Snell, «Proto-industrialization».

15. Malcolmson, *Life and labour*, p. 42.

16. Neeson, «Opposition to enclosure».

oficios relacionados con éstos ... La mayoría de las mujeres de estos grupos domésticos aportaban dinero, aunque solían tener niños ... los niños también añadían pequeños ingresos, desde los seis años de edad. En un listado confeccionado en Corfe Castle en 1790, se detallan ... pequeñas sumas de dinero similares, aportadas por cada uno de los miembros del grupo doméstico gracias a la práctica de la calcetería.<sup>17</sup>

Sin duda, las mujeres y los niños se convirtieron en una atractiva reserva de mano de obra barata a los ojos de los mercaderes manufactureros. El hilado era el oficio doméstico femenino arquetípico. Ivy Pinchbeck ha señalado que el número de hilanderos, todos mujeres y niños, sobrepasaba abundantemente el número de los restantes obreros de la industria textil.<sup>18</sup> Eden comprobó que en la década de 1790, en Essex, la mayoría de las mujeres estaban empleadas en la hilatura de la lana, tanto en las ciudades como en el campo.<sup>19</sup> La segunda industria femenina en importancia era la de los encajes. En 1714, Ralph Thoresby pudo comprobar que el noreste de Bedfordshire, distrito enteramente rural, era un «país bajo y húmedo, con abundantes mimbreras, que permiten la elaboración de cestos, mamparas, etc., y encajes de bolillos, que aparecen como las principales manufacturas de estos lugares, y casi todos los hombres adultos se dedicaban a dichos trabajos».<sup>20</sup> La calcetería manual también ocupaba a mujeres y niños en muchas zonas del país.<sup>21</sup> Las mujeres trabajaban igualmente en una amplia gama de industrias: guantes en Woodstock, Dorset y en los alrededores de Welsh; botones y trenzado de la paja en el sur de Bedfordshire y norte de Hertfordshire; seda y metalurgia en las Midlands occidentales. Las ganancias obtenidas por estos trabajadores femeninos e infantiles no siempre eran insignificantes. Las cerámicas de Staffordshire, a finales del siglo XVIII, reportaban sumas a mujeres y niños que podían llegar a doblar los ingresos familiares.<sup>22</sup>

La importante posición que podía ostentar la mujer en el plano

17. Laslett, «Family and household», p. 546.

18. Pinchbeck, *Women workers*, p. 129.

19. Eden, *State of the poor*. Citado en Brown, *Essex at work*, p. 14.

20. Spencely, «English pillow lace».

21. Chambers, «Rural domestic industries», p. 430.

22. McKendrick, «Home demand, women and children», p. 187.



económico en el grupo doméstico agro-industrial queda claramente evidenciada en la manufactura del lino. Brenda Collins ha demolido la concepción que se tenía de la división del trabajo en el modelo de familia labradora-tejedora de la industria del lino en la Irlanda anterior a las grandes hambrunas. Ha demostrado que si bien los tejedores eran el cimiento del sistema manufacturero, eran las hilanderas sus principales componentes.

Aquellos grupos domésticos faltos de hijos de edad adecuada, empleaban a oficiales o aprendices de tejedor, porque necesitaban los tejedores precisos para acometer la industria doméstica que permitía el trabajo de mujeres y niños, y la forma más provechosa de disponer de productos de lino, consumo de patatas y otros productos sin haberlos de traer de mercados lejanos ... Era igualmente importante para los grupos domésticos labradores-tejedores, disponer de mano de obra suficiente también en los restantes procesos textiles ... Lo más importante de todo era la necesidad de hilanderas que prepararan las fibras para ser tejidas, especialmente porque el trabajo requerido para una y otra operación no mantenía una relación igualitaria.

A lo largo del siglo XVIII, fue realmente mucho más crucial la importancia de las mujeres que la de los hombres para el mantenimiento de la dedicación a la manufactura del lino de un grupo doméstico, pues los hilados de lino tenían salida tanto en la propia industria del lino, como en la algodonera, donde se empleaban como urdimbre. Por tanto, el grupo doméstico podía estar compuesto enteramente por mujeres, y no era raro que los labradores tuvieran «familias de industriosas mujeres para aumentar sus cultivos de lino». Por otra parte, los tejedores debían enfrentarse a la alternativa de tener hilanderas en el grupo doméstico o tener que comprar el hilo en el mercado. Y «a medida que la extensión de la industria condujo a la especialización geográfica, los grupos domésticos dedicados a la hilatura tendieron cada vez más a penetrar en una vinculación monetaria independiente de las relaciones familiares con el tejedor». El hilo que producían los grupos domésticos del noroeste de Irlanda era vendido a los tejedores del sudeste del Ulster.<sup>23</sup>

Los mercados oblicuos de la industria del lino del siglo XVIII

23. B. Collins, «Proto-industrialization», pp. 132-134.

solamente reforzaron una tendencia más general hacia la división horizontal del proceso productivo entre los procesos preparatorios y el hilado, por una parte, y el tejido por otra. Los tejidos de lino se elaboraban preferentemente con lino blanqueado, y el proceso de blanqueado requería varios meses. Eran pocos los pequeños artesanos que estaban en condiciones de guardar un remanente de hilo durante meses; de ahí la tendencia a la división por grupos domésticos del proceso manufacturero.

#### TECNOLOGÍAS FEMENINAS Y ESPECIALIZACIÓN DE LAS MUJERES

Las limitaciones impuestas por los suministros de hilo a la expansión de la industria textil es la explicación más común dada a la búsqueda de nueva maquinaria para el hilado, y al éxito de las primeras fábricas de hilaturas. Pero la importancia y escasez de mano de obra dedicada a la hilatura que presuponen dichas explicaciones no se reflejó en los salarios: la hilatura siguió siendo un oficio enteramente femenino hasta la aparición de las *jennies*, y las mujeres que lo desempeñaban en todo el país siguieron estando invariablemente entre los obreros peor remunerados. Eden pudo comprobar que los ingresos de las hilanderas domésticas en Essex, Norfolk, Oxfordshire, Leicestershire y Yorkshire oscilaban entre los 3 y los 8 peniques por día, o de 1 chelín y 6 peniques a 3 chelines por semana. La mujer que trabajaba en tres hilanderías de algodón de Yorkshire ganaba de 4 a 5 chelines por semana, mientras que las que trabajaban en la industria de «bibelots» de Birmingham podían llegar a ganar entre 7 y 10 chelines por semana. Estos niveles de remuneración situaban los salarios de la mayoría de las mujeres trabajadoras muy por debajo de los trabajos masculinos peor pagados. Los trabajadores agrícolas ganaban alrededor de los 8 chelines semanales en la misma época.<sup>24</sup> La pobreza de las hilanderas de lana quedó muy bien expresada por Julia Mann, quien se refirió a ellas como «una masa desorganizada de mano de obra explotada».<sup>25</sup> Y Arthur Young embistió en 1788 contra los patronos manufactureros de Norwich por el estado de miseria de sus hiladores:

24. Eden, *State of the poor*, vol. II, p. 385, vol. III, pp. 739, 814, 876.

25. Chambers, «Rural domestic industries», p. 438.



El sufrimiento de miles de individuos miserables, que queriendo trabajar, reciben unas remuneraciones de hambre: de familias enteras de niños honestos y trabajadores, que ofrecen sus pequeñas manos para accionar la rueca de rueda y piden pan a su indefensa madre, incapaz, por culpa de esta manufactura *perfectamente regulada*, de dárselo.<sup>26</sup>

Pero, además, estos bajos salarios estaban sometidos a mayores reducciones aún. Eden comprobó que, en 1790, la guerra había provocado un descenso de los salarios en Halifax, y que «muchas mujeres que lograban apenas sobrevivir hilando, se encuentran ahora en condiciones miserables».<sup>27</sup>

Los bajos costes de esta mano de obra femenina también hicieron posible la utilización de la vieja rueca mucho después de que aparecieran las ruecas de rueda y las *jennies*. Ello era debido en parte a que durante un cierto tiempo se conseguían hilaturas más finas con la rueca que con los otros dos sistemas, pero la razón principal para su supervivencia era que con ella podía aprovecharse una mano de obra desaprovechada por los otros sistemas, a saber, la de las débiles mujeres mayores y la de los niños, así como la de las mujeres inactivas mientras conversaban, andaban, guardaban el rebaño o vigilaban a los niños.

A finales del siglo XVIII, Eden comprobó el extenso uso que aún se hacía de la rueca en Escocia y señalaba que «es raro encontrarse, en el norte de Escocia, con una mujer mayor que no lleve una rueca apoyada en la cintura y en la mano un huso».<sup>28</sup> Alice Clark citaba a un observador del siglo XVIII que argumentaba la elección entre ambas técnicas: «Hay quien, para ir más deprisa, prefiere las ruecas de rueda accionadas con ambas manos. Pero también quienes no se desprenden de su antigua rueca sujeta a la cintura, y de su huso que hacen girar mientras caminan».<sup>29</sup>

La rueca mantenía ocupadas manos que no lo estarían de otra manera, o dejaba libres otras partes del cuerpo femenino para realizar más trabajos aún, como observó Hugh Miller en las tierras altas escocesas en fechas tan tardías como 1823:

26. Citado en los Hammond, *The skilled labourer*, p. 145.

27. Eden, *State of the poor*, vol. III, p. 821.

28. *Ibid.*

29. Clark, *Working life of women*, p. 111.

Aquí, como en todos los países semibárbaros, la mujer más parece la esclava del hombre que su compañera. El marido se ocupa de la tierra y la siembra. La esposa echa el abono de una cesta, cuida el maíz, lo siega, cava las patatas, las recoge, lleva todo el peso de la casa sobre sus espaldas, y además también se ocupa de hilar con la rueca mientras porta la cesta ...<sup>30</sup>

### *La maquinaria y el trabajo de las mujeres*

Cuando se introdujo la hiladora *jenny*, encontró una fuerte resistencia en la industria lanera del sur y del este debido a la enorme importancia que allí tenía el hilado manual de las mujeres pobres. Donde menos resistencia encontró fue en el norte, donde había alternativas más factibles —el hilado del estambre, para el cual no se empleaba la *jenny*.<sup>31</sup> De hecho, en la manufactura del estambre la máquina torcedora de un solo hilo perduró hasta después de finales de siglo.<sup>32</sup> Un magistrado de Somerset describía en 1790 cómo recurrieron a él dos manufactureros para proteger su propiedad

de la depredación de unos bandidos sin ley, mineros y sus mujeres, las cuales habían perdido su trabajo por las máquinas hiladoras ... avanzaron primero con insolencia, declarando su intención de hacer pedazos la última máquina introducida en la manufactura lanera; suponían que si se generalizaba su adopción, descendería la demanda de trabajo manual. Las mujeres vociferaban. Los hombres estaban más abiertos a las explicaciones, y después de algunas protestas se consiguió disuadirles de sus intenciones para que volvieran pacíficamente a sus casas.<sup>33</sup>

La polémica sobre la introducción de las hiladoras *jenny* fue larga e intrincada. La *jenny* incrementaba sustancialmente la productividad de las hilanderas y supuso mayores salarios, aunque debería discutirse en qué medida se dieron estas diferencias de salarios. En la década de 1760, se decía que las hilanderas manuales ganaban de 3 a 5 peniques por día, y que las operarias de la *jenny* ganaban

30. Citado en Richards, «Women in the British economy», p. 341.

31. Pinchbeck, *Women workers*, p. 155.

32. Los Hammond, *The skilled labourer*, p. 152.

33. *Ibid.*, p. 149.



de 1 chelín a 1 chelín y 3 peniques. Pero los opositores de la máquina calculaban que en 1780 estas últimas ganaban un salario de entre 8 peniques y un chelín al día; mientras que sus partidarios reclamaban de 2 chelines a 2 chelines con 6 peniques, puesto que las hilanderas a mano ganaban diariamente entre 3 y 4 peniques. «Durante algunos años, una buena hilandera podía llegar a ganar tanto o más que un tejedor.»<sup>34</sup> Sin embargo, la mayoría de los conflictos se producían en torno a la utilización de la máquina en las fábricas, más que en las casas. Baines escribió sobre los esfuerzos desesperados de los trabajadores en 1779 por desbancar a la *jenny*. «El populacho arrasó la comarca varias millas en torno a Blackburn, destruyendo *jennies*, máquinas cardadoras y toda máquina accionada por fuerza hidráulica o por caballos, respetando solamente las de menos de 20 husos.»<sup>35</sup> Y Wadsworth y Mann han descrito cómo parte del país estuvo en un estado de «guerra de guerrillas» durante el otoño de 1779; los «intereses de las hilanderas coincidían con los de toda familia de clase trabajadora».<sup>36</sup> La manufactura de la seda había suscitado ya antes disputas similares en torno a la pérdida de trabajo femenino como consecuencia de la introducción de maquinaria. En la década de 1730, se introdujeron nuevos telares, como «telares de cintas que podían hacer el trabajo de 8 o 10 personas más barato de lo que lo harían 6 u 8», para tejer bandas estrechas de material para botones. Esto perjudicaba al sector de población dedicado a la fabricación de botones integrado por «mujeres y hombres viejos y decrepitos, y niños». Y en 1737, las mujeres de Macclesfield «iniciaron una revuelta y quemaron algunos telares, y cuando fueron arrestadas sus dirigentes las sacaron de la prisión».<sup>37</sup>

La mecanización que supuso la industrialización se veía como una amenaza contra los tan recurridos oficios femeninos de base familiar. Eric Richards ha afirmado que con la industrialización, la pérdida gradual de empleos tradicionales probablemente superó la aparición de nuevas alternativas. La introducción de la nueva tecnología incrementó el desempleo estructural de las mujeres.<sup>38</sup> Y Clapham hace ya mucho que afirmó que la maquinaria para la hilatura y la calcetería

34. Citado en Wadsworth y Mann, *The cotton trade*.

35. Baines, *History of the cotton manufacture*, p. 159.

36. Wadsworth y Mann, *The cotton trade*, p. 375.

37. *Ibid.*, p. 301.

38. Richards, «Women in the British economy», p. 343.

había condenado a la ociosidad a las manos femeninas y había recordado los ingresos familiares en todo el ámbito rural, en una época de hambre y altos precios.<sup>39</sup> Jones también ha señalado que la mecanización había sumido en el olvido a muchos distritos artesanales, ensañándose en «la fuerza de las madres e hijas» del sur y el este.<sup>40</sup>

Hubo una crisis importante de las industrias realizadas en el *cottage* después de 1815. «El declive de la hilatura femenina en particular, probablemente más notable después de 1800 ... pudo haber agravado el desempleo femenino y comprimido los ingresos familiares.»<sup>41</sup> Pero esta crisis no habría de ser definitiva, pues afirmar tal cosa sería ignorar el proceso de expansión capitalista. La crisis de algunas de las manufacturas del *cottage* pueden haber abierto el camino a otras ocupaciones del servicio doméstico más degradadas. El cambio tecnológico y la producción fabril no eran sino parte de la vía hacia la industrialización. La búsqueda de formas de utilización de más mano de obra, de manera que resultara más barata y su aprovechamiento más intensivo, era una manera de incrementar los beneficios y ampliar el capital. En palabras de Hobsbawm, «La forma más evidente de expansión industrial en el siglo XVIII no fue la construcción de fábricas, sino la extensión del llamado sistema doméstico».<sup>42</sup>

### *Las mujeres y las tecnologías de trabajo intensivo*

Landes hizo referencia a la idéntica significación de las expresiones «extensión del capital» e «intensificación del capital»,<sup>43</sup> y Sidney Pollard llamó a la proclividad de la expansión del capitalismo en el uso de la mano de obra, «la colonización interna de la mano de obra».<sup>44</sup> De hecho, la barata mano de obra femenina, que se vio reducida a raíz del proceso de mecanización a niveles salariales aún inferiores, no se quedó desempleada sin más. Se convirtió en una fuente de nueva mano de obra barata a finales del siglo XVIII y principios

39. Clapham, *Economic history*, vol. I, p. 183.

40. Jones, «Constraints on economic growth».

41. Snell, «Agricultural seasonal unemployment», p. 436.

42. Hobsbawm, *Age of revolution*, p. 55.

43. Landes, *Unbound Prometheus*, p. 117.

44. Pollard, «Labour in the British economy».



del XIX, aprovechada por nuevas industrias rurales de encajes, trenzado de la paja, guantes y botones de camisa, y por los nuevos oficios urbanos que florecieron desde la década de 1830.<sup>45</sup> Esta mano de obra femenina barata representaba una fuente de beneficios lucrativos que no podía ser ignorada por los manufactureros dispuestos a lanzar nuevas industrias basadas en nuevas prácticas de intensificación del trabajo. Durante mucho tiempo se siguió recurriendo a esta mano de obra femenina, en combinación con técnicas manuales o intermedias, como alternativa a la mecanización. Y aunque la mecanización pudiera amenazarla, generalmente se encontraban nuevas maneras de hacer uso de ella. Cuando aparecieron las máquinas hiladoras de lino, la mano de obra femenina se transfirió a una industria de tejidos más ligera y simple. Cuando se inventaron nuevas técnicas que también precisaban cierta especialización, se emplearon e incluso inventaron técnicas alternativas de trabajo intensivo para continuar sangrando un gran potencial de fuerza de trabajo femenina barata.

El uso adaptativo de la estructura de empleo para superar problemas de especialización o de técnica era una forma de evitar la necesidad de introducir cambios tecnológicos globales. Tal vez el mejor ejemplo del desarrollo de nuevas y viejas tecnologías ligadas a fuerzas de trabajo concretas sea el de los estampados de indianas. Fue esta una industria que desarrolló tecnologías de trabajo intensivo con una división avanzada de la mano de obra, para aprovechar la fuerza de trabajo femenina. Los temores frente a la competencia de las fábricas de estampados orientales, intensivas y baratas, estimularon las innovaciones técnicas. La primera fue el *picotage*, o la reproducción de bloques de estampado con alfileres o tachones. Se trataba de un trabajo delicado, ya que un bloque grande podía contener 63.000 alfileres, pero las mujeres que lo realizaban cobraban entre 12 y 14 chelines por semana, tras su aprendizaje. Otro de los procesos de trabajo intensivo introducidos por aquel entonces fue el *pencilling*, o pintado a mano de modelos directamente sobre la tela. Este trabajo era realizado por mujeres en cobertizos que reproducían los talleres del *cottage* bajo la supervisión de las «dueñas».

45. Pinchbeck, *Women workers*; Alexander, «Women and the London trades».

En el taller, cada mujer tenía su pieza colgada ante ella y una colección de pinceles de diferentes grados de finura según el tamaño del objeto ... que debía reproducirse, y con colores ... según el modelo lo requiriese ... una buena trabajadora podía ganar dos libras por semana, aunque lo más normal es que se ganase mucho menos.

Los modelos cambiaban poco de año en año. Este laborioso trabajo era desempeñado por mujeres, y por eso se consideraba un proceso no cualificado, inferior al trabajo de los artesanos que grababan y usaban bloques de estampado de madera y, después de 1760, planchas de cobre, cuyos salarios eran altos. El estampado a base de planchas de cobre introducido en 1760, y al que seguiría el estampado con rodillos, en 1785, supuso una mejora técnica realmente importante, pero requería el empleo de «caballeros oficiales» con un alto nivel de organización y muy bien remunerados, de manera que los manufactureros como Peel evitaron este sistema, organizando en su lugar «protofábricas» basadas en técnicas elementales de intensificación del trabajo y una extensa división del trabajo, así como obreros bien preparados y disciplinados. La escasez y el elevado estatus de los estampadores de indianas fueron el mayor estímulo para que los empresarios buscasen métodos alternativos de producción en los que pudieran emplear a mujeres y muchachas mal pagadas.<sup>46</sup>

Otra de las nuevas industrias de importancia que aprovecharon la mano de obra de mujeres y niños en las regiones donde la lana había entrado en crisis, fue la manufactura de la seda. Tanto antes como después de la mecanización, era la mano de obra más barata la que torcía la seda, es decir, las mujeres y los niños. La introducción de la maquinaria para torcer la seda simplemente reprodujo los procedimientos manuales a gran escala. Se siguieron empleando grandes contingentes de mano de obra femenina y juvenil para atar los hilos y devanarlos. Allí donde no faltó mano de obra de este tipo, se continuó devanando y torciendo manualmente hasta mucho después de que apareciera la maquinaria accionada mediante energía hidráulica o vapor. En particular, ocurrió así en East Anglia, de manera que los talleres que se desarrollaron en la zona dependieron despropor-

46. Chapman y Chassagne, *European textile printers*, pp. 95, 96, 194.



cionadamente del trabajo de muchachas jóvenes, y pagaron salarios desproporcionadamente bajos.<sup>47</sup>

### *Las tecnologías y la división sexual del trabajo*

La división sexual del trabajo entre diferentes oficios y en el seno de las diversas ramas de cada uno de los oficios, complementaba de hecho la división sexual del trabajo específica del proceso de trabajo y las tecnologías. En cierta medida, las mujeres eran relegadas al uso de técnicas de trabajo más intensivo y de menor eficacia allí donde los obreros eran capaces de restringir el acceso al trabajo. Aunque las mujeres eran tradicionalmente hilanderas, solamente se les permitía seguir desempeñando esa tarea con rueca, rueca de rueda y *jenny* tras la introducción de la hiladora *mule*, pues el trabajo en esa máquina no puso nunca en peligro el trabajo de los hombres.

El hilado a mano de lanas y estambres fue la principal ocupación industrial de las mujeres durante todo el siglo XVIII. Las mujeres también dominaron la etapa de la industria algodonera que se realizaba con hiladoras *jenny* instaladas en el hogar, siendo igualmente la espina dorsal de la industria del lino, al menos hasta que la difusión de los bastidores de Arkwright permitió producir un algodón adecuado, y, más tarde, urdimbre de lino. La productividad de las hilanderas domésticas de lino se duplicó con la introducción de la rueca de rueda accionada con ambas manos en 1770, así como lo fueron los hilados de lana tras la introducción de la *jenny*. No obstante, muchas mujeres siguieron fieles a las viejas tecnologías, ya que la primera de estas máquinas no se distribuyó ampliamente hasta finales del siglo XVIII.

Una actividad especializada como el hilado con la *mule* se veía pues condicionada por la etapa del sistema doméstico, dándose por supuesto que requería la mano de obra masculina. Los requisitos —fuerza, destreza en el hilado, habilidades para el mantenimiento y reparación, así como cierta cantidad de capital— abogaban por la «masculinidad» de dicha tarea. Pero la aplicación de la energía hidráulica ya en la década de 1790, con lo cual se eliminó el requisito de la fuerza física y la subsiguiente introducción de la autopropulsión en

47. Coleman, «Growth and decay: the case of East Anglia», pp. 120, 123-124.

la década de 1830, eliminaron las diferencias frente a la división sexual del trabajo. Las mujeres fueron excluidas de una técnica definida como masculina y especializada. Las tejedoras de algodón del siglo XVIII se encontraban casi invariablemente fuera de la manufactura urbana, donde se empleaba también el telar holandés. Trabajaban en el telar manual corriente en los sectores menos controlados de la manufactura del lino y los fustanes. Los telares holandeses solían estar agrupados en los talleres de la clase superior de los maestros tejedores, y los obreros debían ser especializados, pasando a pertenecer a la restringida clase de los maestros tras un aprendizaje de siete años. Algunas mujeres tejían en telares holandeses, pero se trataba casi siempre de viudas de pequeños tejedores. El caso más corriente queda ejemplificado por el de la hija de un tejedor de fustanes que tenía tres telares. A los veinte años se casó con un tejedor de tejidos a cuadros y paños para vestidos de mujer, y trabajaron ambos con dos telares. Cuando los hijos tuvieron edad suficiente, se añadieron más telares hasta un total de cinco. Tras la muerte de su marido, y hasta la edad de setenta años, mantuvo tres de los telares.<sup>48</sup>

Casos como este confirman una especificación genérica del desarrollo tecnológico en el siglo XVIII muy similar a la experimentada en los sistemas agrarios de los actuales países en vías de desarrollo. Esther Boserup comprobó que los modernos métodos agrícolas ignoraban la fuerza de trabajo agrícola femenina, lo cual provocaba una monopolización de los nuevos equipos y métodos por parte de los hombres. Se relegaba a las mujeres a realizar las tareas manuales, mientras que los hombres empleaban equipos eficaces. El resultado era un incremento de la productividad de la mano de obra masculina, mientras la de la femenina se estancaba. «Un proceso tal tenía como notable consecuencia acrecentar el prestigio de los hombres y disminuir el estatus de las mujeres.»

Son los hombres los que hacen las cosas modernas; los hombres extienden los fertilizantes en los campos, las mujeres extienden el estiércol. Los hombres van en bicicletas y conducen las camionetas, mientras las mujeres llevan fardos sobre sus cabezas. Los hombres representan los modernos cultivos del pueblo; las mujeres, la vieja esclavitud del trabajo.<sup>49</sup>

48. Wadsworth y Mann, *The cotton trade*, pp. 285, 325, 332, 336.

49. Boserup, *Women's role in economic development*.



*Definición de la especialización*

No obstante, existe también otra razón por la cual las tareas y técnicas a las que eran relegadas las mujeres no deberían ser tratadas simplemente como no especializadas: los atributos específicos que aportaban a los procesos de trabajo generaban sin duda incrementos de la productividad, y las propias definiciones de mano de obra cualificada y mano de obra no cualificada hunden sus raíces en distinciones sociales mucho más significativas que cualquier atributo técnico. Como han señalado las feministas, los empresarios siempre han buscado a las mujeres por sus «ágiles dedos» y por su poder de concentración en la realización de tareas monótonas y complicadas, así como por su docilidad y por lo baratas que resultaban. La agilidad de los dedos femeninos se debía al largo, pero totalmente falto de reconocimiento, aprendizaje en las artes domésticas y de la costura. De ahí le venía a la mujer su maña, su habilidad y su especial aplicación en el desempeño de sus quehaceres. Mas estas «características femeninas» no se consideraron nunca como cualificaciones de pleno derecho.<sup>50</sup> En el siglo XVIII, se buscaba especialmente a mujeres para trabajos caracterizados por su delicadeza y repetitividad como el estampado de indianas, para el complicado trabajo de prensar y perforar botones, para el pintado y decoración en los oficios de «bibelots» y cerámicas, o para el horneado y pulimentado de los lacados. Estas mujeres cualificadas estaban muy solicitadas, pero igualmente infravaloradas. En los obradores londinenses de Wedgwood, a comienzos de la década de 1770, una experimentada pintora de flores ganaba 3 chelines y 6 peniques al día, es decir los dos tercios del salario máximo masculino para un trabajo similar, que era de 5 chelines y 6 peniques diarios.<sup>51</sup>

La cualificación se ha asociado tradicionalmente a las virtudes masculinas. La cualificación masculina creó una solidaridad que se extendía fuera de los lugares de trabajo.<sup>52</sup> También se daba el caso de que los hombres definieran su trabajo como cualificado y el de las mujeres como no cualificado por razones de orden exclusivamente

50. Elson y Pearson, «Nimble fingers».

51. McKendrick, «Home demand, women and children», p. 186.

52. Prothero, *Artisans and politics*, p. 35.

de estatus social. Como han descrito Phillips y Taylor, los inmigrantes a América de finales del siglo XIX se introdujeron en los oficios predominantemente femeninos, porque, como inmigrantes, fueron excluidos de los tradicionales oficios masculinos. Para hacer frente a esta exclusión social, hubieron de establecer y mantener un estatus social en el seno de sus propias comunidades y familias. De manera que empezaron a incluir las tareas que ahora desempeñaban entre los trabajos cualificados, y aquellos que desempeñaban sus mujeres entre los no cualificados. La lucha de los hombres por conservar su prioridad de mano de obra cualificada frente a la maquinaria y frente a la intrusión de las mujeres no cualificadas, era por tanto un esfuerzo por mantener su estatus social en el seno de la comunidad y de sus propias familias. Esta división social, consuetudinaria y familiar, del trabajo fue prioritaria en la división técnica del trabajo, y prácticamente la determinó.<sup>53</sup> Por tanto, la división sexual del trabajo era una manifestación de la jerarquización social a que estaban sometidas las actividades. Según Maurice Godelier, en las sociedades primitivas la caza «suele valorarse más que la recolección o la agricultura. En sociedades dominadas por el hombre, las tareas de las mujeres son consideradas inferiores sólo porque han sido asignadas a mujeres». En otras palabras, la división del trabajo es consecuencia de la jerarquía social y no su causa.<sup>54</sup>

El debate sobre la relación entre familia y comunidad, y especialización en la manufactura doméstica, desemboca en dos cuestiones. En primer lugar, se plantea la difícil cuestión de si, a pesar de lo infravalorada y barata de la mano de obra femenina, la perspectiva de nuevas oportunidades de empleo en las industrias domésticas realzó el estatus de las mujeres en el seno de la familia. En segundo lugar, debemos preguntarnos si el impacto de la costumbre y de la comunidad sobre el puesto de trabajo en la producción protoindustrial se diferenció del que tuvo sobre los oficios organizados en talleres: ¿repercutió la protoindustrialización sobre los valores asociados a los oficios realizados en talleres?

53. Phillips y Taylor, «Sex and skill», pp. 82-88.

54. Godelier, «Work and its representations».



## FAMILIA, ESTATUS Y APRENDIZAJE

Hans Medick ha afirmado que la producción protoindustrial trajo consigo un cambio de la división del trabajo en el seno de la familia nuclear. La manufactura doméstica premiaba el matrimonio a edad temprana y la fertilidad, así como la mayor capacidad de trabajo potencial y de especialización técnica de ambos cónyuges. Afirma que «las mujeres estuvieron en la vanguardia de las industrias realizadas en el ámbito del grupo doméstico campesino», y que con la creciente importancia que adquirieron estas industrias para la subsistencia familiar, los hombres fueron de nuevo atraídos hacia el grupo doméstico desde los campos. La consecuencia positiva fue una asignación más flexible de las responsabilidades entre los miembros de la familia de lo que había permitido la familia campesina. El control de los mayores sobre los jóvenes a través de la distribución de la tierra se resquebrajó a raíz de las mayores oportunidades de empleo, así como por la fragmentación de la tierra. Los jóvenes pudieron casarse antes a partir de entonces, y formar sus propios grupos domésticos; de hecho, tenían un aliciente para hacerlo, puesto que las oportunidades de maximalizar sus ingresos dependían de su capacidad de trabajo, así como del número de niños trabajadores que pudieran engendrar. El trabajador adulto protoindustrial era incapaz de vivir solo; su productividad dependía de la cooperación de toda su familia.<sup>55</sup>

Como ya hemos señalado, hay pruebas suficientes para afirmar que la mujer desempeñó un importante papel en la agricultura y la manufactura preindustriales, y es difícil sostener que el advenimiento de la protoindustrialización transformara la división del trabajo del grupo doméstico. La precaución debe guiar nuestras afirmaciones sobre la división sexual del trabajo, ya que los datos para el siglo XVIII son muy escasos; tanto como para los siglos XVI y XVII: «Sabemos todavía muy poco sobre la división sexual en el seno de los grupos domésticos de la mayoría de la población rural, sobre las diversas actividades y responsabilidades de hombres y mujeres, sobre cómo tenía lugar la socialización».<sup>56</sup>

55. Medick, «Proto-industrial family economy», pp. 304, 307, 310.

56. Chaytor, «Household and kinship: Ryton», p. 30.

Los grupos domésticos eran, ante todo, complejos y variados. Aunque predominó la familia nuclear, se solía dar el caso de que la unidad productiva del grupo doméstico requiriera mano de obra adicional.<sup>57</sup> En los casos en que la relación entre edad y sexo en la unidad familiar no coincidía con la de la unidad de producción, debían añadirse jornaleros, aprendices o parientes al grupo doméstico con tal de reforzar o aumentar la unidad productiva. En la industria irlandesa del lino, la insuficiencia de hilanderas podía paliarse mediante la «importación de mano de obra conveniente al grupo doméstico».<sup>58</sup> Los grupos domésticos también debían ser ampliados en épocas de salarios decrecientes, pues la reacción del productor doméstico consistía en incrementar la producción. En la industria de fabricación de medias con bastidor, cuando descendían los salarios, se recurría a la co-residencia, antes que retrasar los matrimonios. En Shepshed en el siglo XIX, muchos grupos domésticos dedicados a la elaboración de medias con bastidor albergaban también a parientes o estaban compuestos por dos familias.<sup>59</sup>

### *Grupos domésticos femeninos*

Otra opción que permitía la división de los procesos productivos y la utilización por parte de éstos de sus propios mercados (como en el caso de los hilados) consistía en crear grupos domésticos independientes integrados por mujeres jóvenes o por mujeres y niños. El interés por el trabajo de las mujeres jóvenes era evidente en la industria del lino irlandesa, donde eran corrientes grupos domésticos semejantes en el noroeste del país. También se evidenciaba a través de las quejas de los moralistas y economistas contemporáneos. Anderson levantó su voz contra la industria doméstica porque el dinero pagado para la constitución de la manufactura iría a parar a manos de las capas inferiores de la población, «a menudo a las de mujeres y niños; los cuales, atolondrados y vanos, generalmente destinan la mayor parte del dinero ganado a la compra de telas finas y otras fruslerías de vestir que atraían su ocioso gusto».<sup>60</sup> Las hilanderas de

57. Laslett, «Family and household», p. 555.

58. B. Collins, «Proto-industrialization», p. 133.

59. Levine, *Family formation*, p. 48.

60. J. Anderson, *Observations on national industry*, vol. I, p. 39.



lana de Bradford Manor fueron igualmente condenadas por la Court Leet en 1687 por reafirmar su independencia: «Puesto que muchas mujeres jóvenes, sanas y fuertes, acuerdan vivir juntas y sin gobierno, se niegan a trabajar en tiempo de cosecha y dan rienda suelta al libertinaje». <sup>61</sup>

### *Estatus*

Si comparamos la situación de las mujeres en los nuevos grupos domésticos manufactureros con la que tenían en la economía familiar campesina, *puede* que su estatus hubiera mejorado, según unas condiciones agrícolas e industriales variables en el tiempo y el espacio. Pero allí donde permanecieron en la unidad de producción familiar, su trabajo siguió resultando mucho más barato de lo que hubiera sido, y de hecho era, en los talleres o primitivas fábricas. Ivy Pinchbeck culpa al sistema doméstico del debilitamiento de la situación precedente de las mujeres. La tradición de bajos salarios imperante en la unidad industrial familiar contribuyó a que subsiguientemente los niveles salariales ofrecidos a las mujeres que entraron en el sistema fabril, fueran bajos. Por una parte, a medida que los diversos oficios afrontaron una competencia creciente desde el siglo XVI en adelante, comenzaron a excluir a las mujeres del aprendizaje. Por otra parte, la disponibilidad de la industria doméstica en el seno de la economía familiar implicaba que las muchachas fueran útiles en casa, y ello hacía que muchas ya no se integraran en el aprendizaje. <sup>62</sup>

La costumbre de servir en otro grupo doméstico durante la adolescencia, aspecto importante de la estructura social inglesa de los siglos XVI y XVII, parece haber decaído en el siglo XVIII. Había comunidades, donde, en períodos anteriores, el ir a servir se veía como una «triste alternativa», ya que las muchachas preferían quedarse en casa hasta su matrimonio. Algunas sirvientas quedaban «solas» e «impotentes» en comparación a la fuerte posición social de que gozaban las mujeres que podían integrarse en los grupos domésticos de los padres o parientes. <sup>63</sup> Pero también debe tenerse en cuenta que,

61. Citado en Hudson, «From manor to mill», p. 130.

62. Pinchbeck, *Women workers*, p. 126.

63. Chaytor, «Household and kinship», p. 48.

si bien a estas mujeres les era posible disponer de la ayuda familiar en comparación a sirvientas de una comunidad donde estuvieran más solas, su posición social como trabajadoras y como personas debió estar muy condicionada por la autoridad patriarcal.<sup>64</sup> Estas tensiones sociales operaban a nivel del grupo doméstico y de la comunidad, estando condicionadas las preferencias, parcialmente, por las actitudes hacia la mujer experimentadas a nivel de la comunidad y de la sociedad en sentido amplio. Motivos sociales como estos, junto a la disponibilidad de mayor empleo en el grupo doméstico en la manufactura del *cottage* del siglo XVIII, pueden haber contribuido a una menor vigencia de la práctica de enviar a los adolescentes de uno y otro sexo a servir o a cursar el aprendizaje.

### *Aprendizaje*

También debe tenerse en cuenta, no obstante, el importante papel que jugaron las mujeres en la producción doméstica en lo relativo a la organización y el aprendizaje. Los niños eran parte integrante de los procesos de producción de buena parte de las manufacturas pre y protoindustriales. Se les empleaba a partir de los seis años, tanto en los talleres como en casa. Estampadores de indianas altamente cualificados, y que empleaban las técnicas tanto tradicionales como avanzadas, contaban con niños como ayudantes, y se empleaba muy a menudo a niñas muy pequeñas para los procesos de blanqueado. Los telares tradicionales eran accionados siempre por un niño que actuaba como ayudante.<sup>65</sup> En las manufacturas desempeñadas por el grupo doméstico, su trabajo se daba por supuesto. Antes de la aparición de las fábricas de hilados, «los niños hilanderos eran enseñados por mujeres». En el algodón y la lana, «la madre era responsable de todo el proceso preparatorio y del aprendizaje y puesta al trabajo de los niños».<sup>66</sup> A los niños se les enseñaba a desempeñar el mismo tipo de actividades industriales que realizaban las mujeres; eran una parte igualmente importante de la fuerza de trabajo proto-industrial y su aprendizaje recaía invariablemente en las mujeres. Radcliffe, el inventor del bastidor de apresto, recordaba cómo

64. O. Harris, «Households and their boundaries», pp. 8, 150.

65. Kusamitsu, «Industrial Revolution and design», p. 118.

66. Edwards y Lloyd-Jones, «Smelser and the cotton family», p. 305.



mi madre me enseñó [cuando todavía era demasiado pequeño para tejer] a ganarme el pan cardando e hilando algodón, devanando la trama de lino o de algodón para el telar de mi padre o de mis hermanos mayores; hasta que me hice lo bastante mayor y fuerte como para que mi padre me pusiera en un telar.<sup>67</sup>

Y las mujeres no sólo enseñaban los procesos preparatorios y el hilado, sino también a tejer. El matrimonio Hammond señaló que cantidades considerables de mujeres se hicieron tejedoras a finales del siglo XVIII. Entre 1797 y 1799, momento de gran escasez de lana española, la situación del empleo era mala y muchos hombres se enrolaron. Poco después llegaron abundantes suministros de lana y las mujeres ocuparon los puestos de los hombres. Un empresario de Freshford (Somerset) tenía tantas mujeres empleadas como hombres. En Bradford, en Wiltshire, por lo menos las dos quintas partes de los tejedores eran mujeres. Pero poco se habló de estas mujeres después, y las tejedoras que quedaron en la industria lanera del suroeste fueron empleadas hacia 1840 solamente en las tareas más ligeras de la industria, con bajos índices salariales.<sup>68</sup>

Las mujeres enseñaban y supervisaban a los miembros más jóvenes de la unidad familiar de producción; transmitían las «habilidades» a las nuevas generaciones de la fuerza de trabajo industrial y se ocupaban de sus hijos, todo formando parte del mismo proceso. Incluso los más pequeños aprendían a devanar lana torcida y limpia. La madre de George Jacob Holyoake estaba empleada en el taller de botones de asta que regía, y al mismo tiempo cuidaba de su familia.<sup>69</sup> El cuidado de los hijos formaba parte de la actividad productiva de las mujeres. Las diversas facetas de la mujer como trabajadora, gestora y educadora dentro de la unidad de producción familiar eran todas de la mayor importancia, pero el valor que se les otorgaba era generalmente mínimo. Además, la intensidad de su trabajo se adaptaba a la necesidad de cubrir la distancia que separaba al grupo doméstico de la indigencia, por más grande que amenazara hacerse.

El bajo estatus y escasa valoración de este trabajo femenino, a pesar del reconocimiento de su necesidad e importancia para los ingresos en metálico del grupo doméstico, queda ampliamente expli-

67. Radcliffe, *New system of manufacture*.

68. Los Hammond, *The skilled labourer*, p. 162.

69. Reid, «Decline of Saint Monday», p. 95.

cado por su ininterrumpida subordinación social en el seno de la familia. Lo que parece que ocurrió fue que con el auge de la industria doméstica, las actividades femeninas mal remuneradas pero aportadoras de dinero se asociaron cada vez más a las tareas domésticas. A diferencia de las viejas familias campesinas y artesanas, donde prevalecía el matrimonio tardío tras una etapa de servicio o aprendizaje fuera del hogar, ahora las muchachas trabajaban en la casa de sus padres hasta que se casaban a edad temprana. Entonces establecían su propia unidad de producción en el seno de un nuevo grupo familiar, y tenían más hijos a edad más temprana, debido a la ventaja que suponía contar con mano de obra infantil. Su producción industrial por tanto se entrelazaba con la formación del grupo doméstico y con lo que ahora conocemos como trabajo doméstico. No existía división alguna entre sus actividades remuneradas y las tareas domésticas. El grupo familiar también afectó al aprendizaje de las muchachas. Aunque en muchas industrias textiles tanto niños como niñas eran educados para ayudar en cualquiera de las labores del oficio, la mayoría de las veces las niñas compaginaban las tareas domésticas con empleos industriales ocasionales. Eran precisamente estas tareas domésticas, especialmente la costura, por más primitivas que fueran,<sup>70</sup> las que aportaban a la mujer la destreza específica y la laboriosidad con las que abordaba el proceso productivo. Pero lo más importante era que esta combinación de actividades también suponía un aprendizaje muy irregular de las mujeres, y era precisamente a través del proceso de aprendizaje y las costumbres y convenciones a él asociadas como se controlaba el acceso a un oficio y como se definía la cualificación. Por más necesario e importante que fuera el trabajo femenino en las industrias domésticas, el control de éstas revertía a manos de los hombres, mientras que las mujeres eran relegadas a posiciones subordinadas. Es asimismo probable que esta subordinación de las mujeres en la producción protoindustrial afectara a la situación de sus hermanas en los oficios de talleres de aprendices.

70. Sin embargo, David Sabeen me ha sugerido que muchas de las artes que típicamente se asocian con la economía doméstica en realidad no nacieron hasta los siglos XVIII y XIX. La costura más fina que se requería para la elaboración de tejidos de algodón y de lino no era practicada en la mayoría de los hogares campesinos y de clase trabajadora, donde las personas usaban prendas de lana burda.



## Capítulo 7

### COSTUMBRE Y COMUNIDAD EN LA MANUFACTURA DOMÉSTICA Y EN LOS OFICIOS

Si la fuerza de trabajo y las tecnologías de muchas de las industrias domésticas se desarrollaron siguiendo directrices específicas, lo mismo ocurrió con las redes consuetudinarias y comunitarias que se formaron en torno a los trabajadores en sus lugares de producción y en sus actividades culturales y sociales en general. Parece haberse producido una marcada diferencia entre las bases culturales y comunitarias de la manufactura rural o basada en la unidad familiar, y las de los oficios realizados en talleres. Esta diferencia se amplió cuando se excluyó a las mujeres de los talleres o, como mínimo, se las organizó en agrupaciones laborales diferentes a las de los hombres. Los obreros cualificados de los oficios artesanales hablaban en términos de corporativismo, colectivismo y solidaridad. Consideraban sus especialidades como «comunidades morales», y su arte una fuente de honor. Los oficiales libraron una batalla contra sus maestros, en el siglo XVIII y comienzos del XIX, para que evitaran la quiebra de sus comunidades morales ante la embestida de la competitividad individualista. Ello acarrió el reforzamiento del aprendizaje y la defensa de la «antigua exclusividad de la libertad».<sup>1</sup> Los artesanos eran conscientes de que el resquebrajamiento de las comunidades profesionales en una serie de individuos iguales, como consecuencia del *laissez faire*, acarrearía sin duda un divorcio entre propietarios y desposeí-

1. Sewell, *Work and revolution*; Rule, *Experience of labour*; Prothero, *Artisans and politics*.

dos. La «antigua exclusividad de la libertad» garantizaba la independencia del artesano y por tanto su «capacidad para mantenerse él y su familia dignamente, sin haber de recurrir a la caridad o a la ley de pobres».<sup>2</sup> Como ha afirmado Malcolmson, estos artesanos rechazaban la nueva definición de sus derechos, por la cual éstos quedaban reducidos a la libertad de vender su trabajo en el mercado abierto. Poseían un concepto de su propia libertad conformado por la moralidad, y que discernía claramente entre «trabajo independiente en oposición a trabajo esclavizado».<sup>3</sup> Prothero ha escrito que esa independencia implicaba derecho a un salario decente, que evitara la humillación de la pobreza, y que ejerciera un cierto control sobre los procesos de trabajo. Proteger su independencia obligaba a asociarse fuera de sus lugares de trabajo, en el ritual, la costumbre y el hogar.<sup>4</sup>

Las organizaciones artesanales a principios del siglo XVIII, contaban generalmente con trabajadoras en sus filas. El término *journeyman* (oficial) designaba a individuos de ambos sexos. En Manchester, en la década de 1740, había una asociación mixta de tejedores de piezas menudas, y en 1788 un sindicato informal de hilanderas de lana, llamada «la hermandad», animó la revuelta de los hombres contra la pauperización de la mano de obra y contra la maquinaria.<sup>5</sup> Pero desde finales del siglo XVIII, las mujeres fueron progresivamente excluidas de tales organizaciones, cuando no de los propios oficios. En 1769, en la tejeduría sedera de Spitalfields se excluyó a las mujeres de los trabajos mejor remunerados, y en 1779 los encuadernadores excluyeron a las mujeres de su sindicato. La Hat Makers' Society de Stockport estableció en 1801 unas normas según las cuales debían eliminarse, tienda por tienda, todas las mujeres, y la Cotton Spinners' Union excluyó específicamente a todas las mujeres en 1829. Los tejedores manuales se negaron rotundamente a admitir mujeres en sus sindicatos y en 1834 los sastres londinenses echaron a las mujeres del oficio.<sup>6</sup> Las mujeres se organizaron por su cuenta, pero las ligas que habían estado integradas anteriormente por ambos sexos fueron siendo reemplazadas por agrupaciones segregacionistas. La tensión creciente entre hombres y mujeres con la adulteración de la

2. Prothero, p. 35.

3. Malcolmson, pp. 126-133.

4. Prothero, p. 26.

5. Thomis y Grimmett, *Women in protest*, p. 72.

6. *Ibid.*, p. 70.



especialización artesanal enseñó a muchas mujeres que «los hombres no eran mejores que los patronos».<sup>7</sup> No sólo las organizaciones obreras se segmentaron cada vez más, sino que el lenguaje de las instituciones artesanales y la percepción de la propia cualificación se identificaron cada vez más con la masculinidad.

#### VÍNCULOS COMUNITARIOS Y TRABAJO A DOMICILIO

La costumbre y la comunidad, elementos que golpeaban contra la unidad de trabajo de la industria doméstica, y particularmente contra las mujeres, actuaban en muy diferentes sentidos sobre una cultura popular regida por los vínculos comunitarios entre familias y vecinos, y no por los vínculos establecidos entre obreros en una asociación de jornaleros. La cultura corporativa de los obreros urbanos entrañaba diferencias sustanciales respecto a las formas de organización de los obreros domésticos de las comunidades rurales. Sin embargo, no existió esa polarización entre los oficios urbanos altamente organizados y las manufacturas rurales totalmente dispersas y desorganizadas, que para los historiadores explica el cambio de localización de la producción de la ciudad al campo. Más bien se trataba de una interacción diferente de las motivaciones sociales y económicas de la fuerza de trabajo basada en la unidad familiar, con la comunidad local y la costumbre rural.

Hay bastantes pruebas del alto grado de organización de los obreros rurales. Una producción dispersa y una fuerza de trabajo diseminada en multitud de parroquias, no impidieron que los tejedores de tejidos de algodón se organizaran. Simplemente transmitían su organización. Aunque tenían un «apartado» central en Manchester, los tejedores se organizaron esencialmente en torno a una serie de «apartados» locales emplazados en cada parroquia. Se impusieron severas normativas, como, por ejemplo, que ninguno de sus miembros pudiera tomar más de dos aprendices aparte de sus propios hijos. Los intentos de los empresarios de acabar con el sindicato en 1758 condujo a una huelga de miles de tejedores que duró cuatro meses.<sup>8</sup> Los altos índices de organización de los tejedores rurales y

7. B. Taylor, *Eve and the new Jerusalem*, pp. 90-93.

8. Rule, *Experience of labour*, p. 167.

de los fabricantes de artículos de punto en bastidor, en los tumultos luditas y, más tarde, en las revueltas de tejedores rurales contra la maquinaria en 1826, son bien conocidos.<sup>9</sup> Como dice E. P. Thompson,

especialmente en Nottingham y West Riding, la fuerza de los luditas residía en los pequeños pueblos donde cada hombre era conocido por sus vecinos y estaba ligado a las mismas estrechas redes de parentesco. La sanción de un juramento era ya bastante terrible para unas gentes de mentalidad supersticiosa; pero la sanción de la comunidad era aún más fuerte.<sup>10</sup>

En cierta medida, también «los valores del obrero doméstico eran a la vez los valores de la sociedad en la que vivía». En algunas regiones, la transición hacia el sistema fabril fue fluida, pero otras comunidades del este y oeste de las Midlands padecieron la resistencia de los tejedores de medias en bastidor y de los tejedores de medias frente a la maquinaria. La crisis de la industria en el sur de Inglaterra puede atribuirse parcialmente a la mayor resistencia ofrecida por los obreros frente a la mecanización. El lenguaje de protesta esgrimido por los obreros domésticos contra la explotación era «por lo menos tan violento y no menos justificado que el utilizado contra los patronos de las fábricas en los siglos siguientes».<sup>11</sup>

Los altos niveles de solidaridad corporativa entre los obreros del sur de Inglaterra se contraponen frecuentemente a los del norte, donde se daba la situación contraria. Jones alude a la mayor uniformidad social de las pequeñas comunidades de tejedores del norte, en oposición a la fuerte polaridad existente entre patronos y hombres en el sur.<sup>12</sup> John Rule subraya que la proximidad entre pequeños pañeros domésticos y sus oficiales en el West Riding de Yorkshire produjo un contexto industrial inadecuado para el surgimiento de unos intereses específicos de los trabajadores; afirma que fue especialmente cierto en la producción lanera, pero no tanto en la del estambre.<sup>13</sup> Nadie ha planteado la cuestión mejor que Josiah Tucker en 1757.

9. Thompson, *Making of the English working class*, cap. 14, pp. 569-659.

10. *Ibid.*, p. 637.

11. Chambers, «Rural domestic industries».

12. Jones, «Constraints on economic growth», p. 427.

13. Rule, p. 167.



Una persona con un gran remanente y crédito abundante compra la lana, paga por su hilado, tejido, prensado, devanado, esquilado, por su aprestado, etc. Es decir, él es el dueño de toda la manufactura desde el principio hasta el final, y tal vez emplea a un millar de personas. Él es el pañero, a quien todos los demás han de considerar su patrón. Pero ¿no le mirarán también a veces como su tirano? Y cuando gran cantidad de ellos trabajan juntos en un taller ¿no será más posible que se vicien y corrompan el uno al otro para maquinarse y asociarse contra su patrón y para promover tumultos y revueltas en cualquier nimia ocasión? ... Además, como el patrón está tan por encima de la condición de los jornaleros, la situación de ambos se asemeja más a la del hacendado y el esclavo de nuestras colonias americanas, que a la de un país como Inglaterra: y los vicios y temperamentos de cada una de las condiciones son del mismo género, sólo que en grados diferentes. El patrono, por ejemplo, por más buena disposición que muestre, se ve naturalmente tentado a mostrarse orgulloso y despótico, y considerar a su gente como la escoria de la tierra, a la cual puede estrujar cuando le venga en gana; porque ellos deberán mantenerse sumisos sin enfrentarse a sus superiores. Los oficiales, por el contrario, están igualmente tentados por su situación a envidiar el alto estado y superior riqueza de sus patrones, y de envidiarlos tanto más cuantas más privaciones deban soportar en proporción a las esperanzas que albergan de progresar ellos mismos al mismo nivel, mediante un esfuerzo de la industria o por una superación de su cualificación. Entonces su amor propio se vuelve destructor para con ellos mismos y para con los demás. No consideran que sea ningún crimen obtener los mayores salarios posibles por el más mínimo esfuerzo, mentir o estafar, o hacer cualquier otra cosa mala; a condición de que sólo sea con su patrón, a quien consideran su enemigo común, y con quien no hay que mantener la palabra.<sup>14</sup>

Tucker da a entender una falta de organización entre los obreros rurales y pequeños pañeros del norte, especialmente en Yorkshire; pero fue en estas regiones donde se organizaron los primeros talleres en régimen cooperativo, mediando únicamente la confianza, sin tener los socios seguridad alguna ni derecho a compensación. Como ha afirmado Pat Hudson, «Tales aventuras debieron parte de su éxito a la confianza mutua y a la cooperación entre comunidades

14. Citado en Malcolmson, pp. 150-151.

de pañeros».<sup>15</sup> Esta cooperación comunitaria era de larga duración y de naturaleza muy diversa. Cada pueblo producía géneros o diseños distintos y atendía mercados diferentes. Había un «fuerte sentido de fidelidad en el seno de un vecindario» que se manifestaba en la caridad privada ejercida entre ellos y por el número de «órdenes secretas, clubs de enfermos y cofradías funerarias». En Pudsey, «los pañeros cuidaban y velaban por la familia, los unos de los otros, en momentos de enfermedad, y se pedían y prestaban cualquier cosa de la casa».<sup>16</sup>

En este caso, son el contexto agrario y la larga tradición de la vieja agricultura señorial y comunal lo que subyace a la apretada trama de las estructuras de las comunidades de pañeros. Así pues, había diversos tipos de comunidad, claramente diferenciados, que podían cohesionar a los obreros. Las bases corporativas del gremio o el sindicato no eran las únicas.

La comunidad y el vecindario eran, pues, aspectos que pesaban en la vida de los obreros domésticos, por más dispersos que pudieran estar. La solidaridad comunal formaba la base vital del alto grado de organización que alcanzaron los obreros en el campo, no sólo para emprender contiendas industriales, sino también para protestar contra los cercamientos o para emprender motines de subsistencias. Estos eran vínculos que se establecían entre obreros agrícolas e industriales, urbanos y rurales. Los obreros de las ciudades en ocasiones salían a los campos a derribar cercados, y los obreros industriales establecidos como *squatters* en tierras del común encabezaban la protesta contra los cercamientos.<sup>17</sup>

Casi sin excepción, en todas partes hubo oposición al cercamiento de los baldíos, y la amenaza de su conversión en pastos debió ser igual de provocativa; pero tanto los baldíos como su conversión eran más corrientes y encontraron más resistencia allí donde coincidían los campos abiertos y la industria rural.<sup>18</sup>

Además, eran los obreros industriales de las comunidades industriales rurales y de las pequeñas poblaciones mercantiles, los que mayor-

15. Hudson, «Manor to mill», p. 143.

16. Gregory, *Transformation of Yorkshire*, pp. 110-111.

17. Charlesworth, *Atlas of rural protest*, pp. 50, 54.

18. Neeson, «Opposition to enclosure», p. 62.



mente encabezaban los motines de subsistencias, cuya crisis en algunas zonas meridionales de Inglaterra ha sido atribuida a la crisis de las propias comunidades industriales: «La capacidad de los obreros de las comunidades textiles para intervenir colectivamente en la comercialización de los alimentos había guardado relación con la fuerte solidaridad que regía en aquellas comunidades». Y los historiadores han hecho hincapié a menudo en los aspectos organizativos y rituales de estas protestas de subsistencias.<sup>19</sup>

#### ENTRAMADOS FEMENINOS Y ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Las mujeres representaban una elevada proporción entre estos trabajadores industriales domésticos. Podemos preguntarnos hasta qué punto la solidaridad comunitaria se fundaba en vínculos establecidos por mujeres y entre mujeres. Y además, hasta qué punto estos vínculos y entramados femeninos afectaron a la organización del trabajo, o a la estructura del propio sistema doméstico. Son cuestiones que no podemos pretender contestar de ningún modo con las limitadas fuentes de información con las que contamos sobre las comunidades y manufacturas inglesas del siglo XVIII. Lo que sí podemos hacer es tener en cuenta algunas hipótesis acerca de las relaciones entre trabajo y comunidad, y sobre su especial relevancia para las mujeres trabajadoras y las industrias del grupo doméstico. Tales hipótesis tendrán el efecto de, como mínimo, incitarnos a volver a examinar, bajo nuevos prismas, las limitadas fuentes de que disponemos.

Los historiadores que han estudiado las comunidades de finales del siglo XVIII y principios del XIX han vuelto recientemente su mirada hacia el entramado de relaciones formado entre mujeres de los vecindarios integrados por miembros de la clase trabajadora, y, en algunos casos, su impacto sobre la organización de los puestos de trabajo.<sup>20</sup> Han afirmado, menos convincentemente, que las mujeres se autodefinían en términos de sus relaciones antes que en términos de sus ocupaciones,<sup>21</sup> siendo ello la causa de su mayor sujeción al potente control comunitario de las habladurías, arma que ellas a su

19. Charlesworth, p. 69; Thompson, «Moral economy».

20. Ross, «Survival networks»; Whipp, «Potbank and unions».

21. Bertaux-Wiame, «Life history and migration», p. 193.

vez también esgrimían.<sup>22</sup> En el Ryton de los siglos xvi y xvii, la reputación, las habladurías y el poder social estaban entrelazados: «las mujeres mayores ... que habían acumulado información durante años, ostentaban un considerable poderío en el uso de lo que sabían, ya fuera para dañar una reputación, ya para influir en las decisiones de los hombres del grupo doméstico ...».<sup>23</sup>

Parece plausible que tales entramados comunitarios y tales controles, especialmente en las zonas rurales, otorgaran una identidad corporativa a las unidades manufactureras de los grupos domésticos. La economía familiar o del grupo doméstico dejaba de ser, pues, una unidad autónoma, para convertirse en parte integrante del entramado cooperativo y colectivo entre los diversos grupos domésticos de un pueblo.<sup>24</sup> En su conjunto, estos entramados no estaban basados en el parentesco, pues incluso en los siglos xvi y xvii «había una preferencia cultural generalizada por el grupo doméstico integrado por una sola familia nuclear, como forma residencial más común». Se basaban en la vecindad y hay pruebas sustanciales de que entre vecinos fueron usuales los préstamos de dinero desde el siglo xvi al siglo xviii.<sup>25</sup> Estos entramados debieron verse reforzados en los contextos cooperativos en los que se desarrollaba buena parte del trabajo femenino tanto industrial como doméstico. La ayuda que se prestaban las mujeres en los partos y en la enfermedad, en el cuidado de los niños y en los entramados colectivos basados en arreglos locales de *putting-out*, en las ferias y en los mercados, todo ello formaba vínculos comunitarios sólidos y vitales. La importancia femenina a este nivel también era indicativa de su papel en la costumbre y en la protesta local. Eran las mujeres quienes encabezaban los motines de subsistencias, organizaban la rebusca, atacaban a los oficiales de la ley de pobres. Malcolmson cita algunos ejemplos ilustrativos de la fuerza de la cooperación femenina.

En junio de 1753 en Taunton, Somerset, varios cientos de mujeres se agruparon para destruir la presa que compartían varios molinos y que impedía plantar maíz (los hombres, se decía, «per-

22. Ross, «Survival networks», p. 10.

23. Chaytor, «Household and kinship», p. 49.

24. O. Harris, «Households as natural units».

25. Wrightson, «Household and kinship», p. 154; Wrightson, *English society*, p. 52.



manecieron como espectadores lanzando muchos "hurras" y encomiando a las mujeres por la destreza con que realizaban el trabajo que tenían entre manos») ... Un día de mercado de abril de 1757 en Exeter, algunos granjeros pedían 11 chelines por *bushel* de trigo, y decían entre ellos de subirlo hasta 15 chelines y mantener el precio. Pero algunos hombres del lugar, asustándose de estas maquinaciones, enviaron a sus mujeres en gran número al mercado, resueltas a no dar más de 6 chelines por *bushel*, y si no lo obtenían a ese precio, a obtenerlo por la fuerza; estas mujeres, si no defendían dicho acuerdo, serían vapuleadas por sus compañeros. Habiendo determinado tal cosa, se dirigieron hacia el mercado de maíz y arengaron a los agricultores de tal manera que éstos bajaron los precios a 8 chelines con 6 peniques. Acudieron los panaderos con intención de llevárselo todo a ese precio, pero las amazonas juraron que llevarían ante el alcalde al primer hombre que intentara hacerlo; los granjeros replicaron jurando que no volverían a llevar grano al mercado; y las mujeres amenazaron vehementes a los granjeros con sacarlo a la fuerza de sus almiarés si lo hacían. Los granjeros se sometieron y vendieron el maíz a 6 chelines, lo que hizo muy felices a los pobres tejedores y peinadores de lana.<sup>26</sup>

Casos similares ocurridos a comienzos del siglo XIX evidenciaron el papel de las mujeres en la interpretación de la «música discordante» de las agitaciones contra la ley de pobres, así como en rituales estacionales como el de mantener a hombres y mujeres por Pascua.<sup>27</sup>

Cabe preguntarse hasta qué punto el reclutamiento de mujeres en las manufacturas del *cottage* y las modalidades de *putting-out* que tales manufacturas adoptaron, se basó en estas comunidades femeninas preexistentes. ¿Cómo, si no, podía introducirse una nueva industria como el trenzado de la paja, o extenderse a una nueva zona, una vieja ocupación como la hilatura de la lana? <sup>28</sup> Hay pruebas, al menos en el caso de las hilaturas de lana y estambre, de que las mujeres locales no sólo producían hilazas, sino que también operaban como intermediarias, agentes del *putting-out* en otros grupos domésticos vecinos. Las mujeres fueron acusadas frecuentemente de estafa por sus actividades en la industria de la lana y el estambre. La mayoría de los cargos eran por hilaturas deficientes o por fraudes

26. Malcolmson, p. 118.

27. Bushaway, *By rite*, pp. 201, 174.

28. Véase Reddy, «The textile trade».

en las madejas;<sup>29</sup> se acusaba a las mujeres de engañarse entre ellas, y de errar al revisar la hilaza recogida de sus vecinos, quienes la habían elaborado en régimen de *putting-out*.<sup>30</sup> Debemos profundizar más en los métodos de reclutamiento de las mujeres trabajadoras tanto para las hilaturas, como para el resto de las manufacturas domésticas.

### ¿COMUNIDAD POPULAR CONTRA MERCADO?

El papel desempeñado por el impacto de las relaciones sociales establecidas fuera del puesto de trabajo inmediato sobre la estructura del propio trabajo, bien pudiera sugerir la existencia de dos esferas, una de imperativos morales y colaboración, otra de relaciones de conveniencia y de individualismo económico. Asumimos por tanto una dicotomía entre el grupo doméstico o la comunidad, y las relaciones sociales e imperativos del trabajo. Olivia Harris señala que las categorías de parentesco y económicas son generalmente consideradas como mutuamente excluyentes en virtud de sus axiomas morales, y también es evidente que «vivir en la proximidad o la vecindad comporta una moralidad propia, con obligaciones y expectativas específicas, independientemente de los posibles vínculos de parentesco». Pero los imperativos del mundo de la comunidad no pueden realmente separarse tan claramente de los del mundo del trabajo, ya que tanto el intercambio como las relaciones económicas eran elementos importantes en ambos mundos. Como previene Harris,

tanto el lenguaje del parentesco como el modo en que se representa la co-residencia, contienen presupuestos subyacentes sobre la exclusión de las relaciones económicas basadas en el intercambio directo y el cálculo exacto, y sobre la presencia de otras relaciones de generosidad exentas de cálculo. Esta ideología ... no debería sin

29. El fraude más común era el devanado falso y corto del hilo. La longitud de la madeja en la industria estaba especificada en un número fijo de revoluciones o vueltas en un carrete, pero la circunferencia de este carrete era distinta en cada región y en cada rama de la industria. Así pues, el devanado falso y corto se hacía utilizando un carrete de circunferencia más corta de la aceptada como pauta en la región, o metiendo en cada madeja un número de hilos inferior a la pauta. Véase John Styles, «Embezzlement».

30. Heaton, *Yorkshire woollen and worsted*, p. 430.



embargo confundirse ... con las relaciones que rigieron verdaderamente entre parientes y no parientes.

Parentesco y comunidad nos hablan de un código de comportamiento basado en la reciprocidad, pero «en qué medida la gente hacía gala de un tal comportamiento para con los demás, es más un tema de investigación que algo que pueda ser asumido».<sup>31</sup>

La economía era el fundamento tanto de la reciprocidad como del mercado. En el Londres de principios del siglo xx, el vecindario se consideraba como un ámbito de intercambio. «Al menos en teoría, la norma era la reciprocidad», y los regalos creaban obligaciones.<sup>32</sup> Y en la Inglaterra del siglo xviii, el consumo de la comunidad, que Hans Medick ha relacionado con la «cultura popular» de E. P. Thompson, era de tipo económico tanto en su manifestación como en sus motivaciones. El tiempo y, especialmente, el dinero gastado por los pobres en rituales culturales, regalos, fiestas y alardes de consumo de artículos de lujo, constituían una forma de «intercambio social».

El intercambio social, expresión tan típica de la cultura popular, reforzaba los vínculos de parentesco, de vecindad y de amistad. Producía por tanto un tipo de solidaridad al que podían recurrir los pequeños productores en tiempos de carestía, crisis y necesidad.<sup>33</sup>

Consumo e intercambio, actividades generalmente consideradas en términos de categorías económicas, eran por tanto elementos característicos de las relaciones sociales de reciprocidad. Pero el consumo no era únicamente una actividad económica estricta. Era una forma de participación social, y como tal regía y respondía a las redes comunitarias que hemos venido analizando.

Antropólogos como Mary Douglas tratan los artículos de consumo como un sistema de información o como medios de comunicación. «Los gastos que un grupo doméstico dedica a otras personas dan idea de si está aislado o bien rodeado.» El consumo, y especialmente el consumo de artículos de lujo, da cuenta de la sutil gradación de

31. O. Harris, «Households and their boundaries», pp. 146-149.

32. Ross, «Survival networks», pp. 11, 14.

33. Medick, «Plebeian culture», p. 92.

las clases sociales, la edad y la jerarquía, así como de la vigencia de determinados tipos y grados de relación social. Las mercancías no son «tanto objetos del deseo, como hilos del velo que encubre las relaciones sociales».<sup>34</sup>

#### LAS MUJERES Y LA ORGANIZACIÓN DEL CONSUMO

Puede afirmarse que esta cultura del consumo era de la mayor importancia para los entramados comunitarios formados entre mujeres en el siglo XVIII. La unidad de producción del grupo doméstico era también una unidad de consumo. Las necesidades de consumo del grupo doméstico debían satisfacerse y organizarse. ¿En qué medida era la mujer quien organizaba el consumo del grupo doméstico y quien consentía el consumo lujoso a nivel privado y social? Sabemos que éste era el caso en la Europa de comienzos del siglo XX. En Londres, «la habilidad y gustos de la esposa podían ser tan importantes como el salario del marido para determinar el grado de comodidad en que vivía la familia». Entre las costureras de Amsterdam, la primera obligación de la mujer casada era el cuidado de la casa. Ahorraba el presupuesto familiar cosiendo las ropas de la familia, y la pulcritud era «la cualidad más valorada de un ama de casa».<sup>35</sup>

También para la Inglaterra del siglo XVIII hay pruebas, como mínimo indirectas, de que la mujer organizaba en su mayoría el consumo doméstico. Es evidente que muchas de las nuevas industrias de consumo reproducían artículos que las mujeres ya hacían para el consumo doméstico. Las manos femeninas estaban siempre ocupadas produciendo hilaturas, medias y ropas para la familia. También se enorgullecían de sus esforzados trabajos intensivos para evitar el recurso al mercado y así vestir mejor a sus familias con un gasto menor de los preciados ingresos monetarios. Como se menciona en el capítulo 4, Eden comprobó que mientras en el sur la mayoría de los trabajadores compraban sus ropas, en el norte, «casi todas las familias tenían su pieza de tela de lino anualmente y también una de lana».

34. Douglas e Isherwood, *World of goods*, pp. 11, 202.

35. Ross, «Survival networks», p. 4; Bakker y Talsma, «Women and work between the wars», p. 80.



Se reconoce generalmente que las telas resultan más baratas compradas en la tienda que lo que habrían de cobrar los que las hacen en casa; pero que las manufacturadas por las familias en el telar son muy superiores en abrigo y duración.<sup>36</sup>

Tanto en Inglaterra como en Escocia, la mayor parte del lino era elaborado por familias privadas para su propio uso. Aunque la costura y la cocina habían sido durante toda la época moderna los elementos esenciales del gobierno de una casa, la parte que reclamaban del tiempo de la mujer se hizo más intenso y más especializado a medida que, a lo largo del siglo XVIII, se iban introduciendo calidades cada vez más ligeras de algodón y de lino, y nuevos útiles y enseres de cocina. Aumentó la cantidad y variedad del consumo doméstico y con él las tareas domésticas femeninas. A principios del siglo XIX, se incorporaron actividades industriales pasadas hacía tiempo de moda a los quehaceres intensivos de cuidado de la casa, descritos por George Eliot, con su imagen de la clase de pequeños comerciantes y granjeros, en la obra *The Mill on the Floss*. Bessie Tulliver exclamaba,

pensar en aquellas telas que yo misma hilaba ... y Job Haxey tejía para traernos las piezas a la espalda ... Y el modelo que yo misma escogía y blanqueaba, y las marcaba como nadie había visto antes ...

Este lino no se producía ni siquiera para su uso inmediato, sino como una especie de tesoro familiar que debía transmitirse a los primogénitos.<sup>37</sup> El cuidado del hogar que se asoció a la proliferación de artículos producidos en casa o comprados, también fue indicativo del estatus familiar. La capacidad de trabajo de una mujer era un atributo importante, pero su capacidad de consumo para el grupo doméstico también se convirtió en una cualidad de creciente importancia en el siglo XVIII.

No es una mera coincidencia que muchas de las nuevas manufacturas domésticas de los siglos XVII y XVIII fueran también industrias de consumo que abastecían un mercado masivo, y que su fuerza de trabajo estuviera integrada predominantemente por mujeres. Joan

36. Eden, *State of the poor*.

37. Harte, «Protection and the linen manufactures»; Eliot, *Mill on the Floss*, p. 178.

Thirsk ha afirmado que estas eran las industrias descuidadas por los hombres estudiosos de la historia.

Almidón, agujas, alfileres, pucheros, calderos, sartenes, encajes, jabón, vinagre, medias, son productos que no aparecen en sus listas de la compra, pero que siempre aparecen en la mía ... hierro, vidrio, bronce, plomo y carbón fueron industrias importantes ... pero todavía no está claro si emplearon tanta mano de obra y contribuyeron tanto al Producto Nacional Bruto del siglo XVII como los artículos domésticos corrientes que podían encontrarse en todos los hogares del país.<sup>38</sup>

Al menos uno de estos historiadores sí ha tenido en cuenta que el llamado «mercado doméstico» del siglo XVIII fue un mercado predominantemente femenino. Las industrias para el consumo de la temprana Revolución industrial eran «aquellas en que la decisión de su consumo dependía de las mujeres: las industrias del algodón, la lana, el lino, la seda, la cerámica, la cuchillería, los pequeños oficios de Birmingham».<sup>39</sup>

Cabe preguntarse hasta qué punto la organización femenina de este consumo doméstico creó una cultura consumista en torno a la plaza del mercado. La gestión del hogar también dependía del conocimiento de los precios del mercado, conocimientos adquiridos a lo largo de una intensa y prolongada participación en el mercado, y por la información recibida a través de las redes de consumidores, particularmente entre mujeres. Era este proceso de regateo y trato en el mercado una réplica de «aquella especie de igualdad aproximada, aunque no exacta, suficiente para llevar adelante el negocio de la vida diaria», y del cual Adam Smith afirmaba que era el que determinaba verdaderamente hasta qué punto el valor de los artículos se adecuaba a su precio.<sup>40</sup>

Esta cultura consumista no entraba en contradicción con las economías del grupo doméstico y la producción de los obreros proto-industriales. No era sino una parte de la gestión doméstica. Estos obreros industriales y consumidores desconocían las diferencias específicas entre el mercado y la economía moral. Muchas de las actividades rituales y costumbres estacionales eran en sí mismas fuentes

38. Thirsk, *Economic policy*, pp. 22-23.

39. McKendrick, «Home demand, women and children», p. 197.

40. Smith, *Wealth of nations*, vol. I, p. 49.



importantes de ingresos, por las cuales valía la pena abandonar las actividades remuneradas durante uno o más días. Allí donde el trabajo asalariado y la gestión del grupo doméstico se entrelazaban, fue prioritaria otra economía del tiempo y del dinero, que concernía a los miembros femeninos de la fuerza de trabajo.

Uno de los sectores en los que capitalismo y costumbre marchaban al unísono era en el consumo de artículos de lujo. Hans Medick afirma que tales gastos eran de hecho una manifestación comunitaria desarrollada en «armonía con el crecimiento de los mercados capitalistas». <sup>41</sup> Este gasto era tanto un alarde público como una indulgencia privada. Los moralistas del siglo XVIII destacaron a muchachas y mujeres en sus ataques contra el gasto lujoso, quejándose de que las muchachas compraran toda suerte de cintas de seda, sombreros, joyas y vestidos para seguir cada cambio que se producía en la moda. Pero también los hombres participaban en este consumo de prendas de vestir. Los estampadores especializados de indianas de la «tradicional, remota y parroquial sociedad» de Bury, en Lancashire, eran «respetables hombres a la moda» que «destacaban en las fiestas con sus calzones, medias de seda blanca, hebillas de plata y pelo empolvado». Y los «bibelots» de Birmingham iban destinados tanto a la ornamentación femenina como a la masculina (hebillas, broches, botones adornados, sellos, cajas de rapé y cadenas). <sup>42</sup> Gastar una cierta suma de dinero en objetos de lujo denotaba la práctica de la emulación y la participación social. Como observó Adam Smith, el sistema social del siglo XVIII estaba basado en una plutocracia, tanto para los pobres como para los ricos. Además, este gasto era un «disfrute esporádico de objetos de lujo» en una economía insegura de ingresos irregulares y bajos niveles de empleo. <sup>43</sup>

#### EL CONSUMO DE LUJO Y LA DISCIPLINA EN EL TRABAJO

Este gasto en objetos de lujo era también una manifestación de la «disciplina» de la mano de obra en el siglo XVIII. Pues los trabajadores «malgastaban» tanto tiempo como dinero. Sin duda, el ahorro de tiempo y de dinero era importante para los mercaderes y los

41. Medick, «Plebeian culture», p. 89.

42. Chapman y Chassagne, *European textile printers*, p. 98.

43. Medick, «Plebeian culture», pp. 92, 108.

manufactureros del siglo XVIII, como ponían de manifiesto sus repetidas quejas. Para ellos, el tiempo era capital; sus beneficios venían determinados por la velocidad de circulación del capital, es decir, el movimiento de los remanentes de artículos paralizados entre el proceso productivo y la comercialización. Pero los trabajadores y artesanos de las primeras comunidades industriales no parecen haber captado la importancia de este cronometraje. El ahorro de tiempo podía muy bien ahorrar capital, pero no contribuía en modo alguno a la subsistencia de los trabajadores o a su seguridad. La llamada «preferencia por el ocio» de los primeros obreros industriales era, según Adam Smith, totalmente racional. «Nuestros antepasados fueron ociosos por un deseo de que la industria se desarrollara suficientemente. Según reza el proverbio, vale más jugar por nada que trabajar por nada.» Los ritmos irregulares de trabajo de este período quedaban contextualizados por los ritmos de la vida hogareña y familiar, de la comunidad y de la sociedad artesanal. Pues la comunidad local y hogareña constituía el marco de desarrollo del trabajo. El hogar y la comunidad impusieron su propia estructura al tiempo de trabajo, y los constreñimientos de las ferias, los mercados, los suministros de materias primas y el entramado de *putting-out* impusieron otro tipo de disciplina a la mano de obra.<sup>44</sup> La «disciplina» de la mano de obra en el siglo XVIII no se enraizaba en el sistema fabril, sino en la aparición de nuevas pautas de consumo y en la organización del consumo, así como de gran parte de la producción del grupo doméstico. Era una disciplina genérica a toda esposa y madre que programaba día a día, semana a semana, el futuro.

Las relaciones y el entramado comunitarios estaban integrados en las prioridades de las relaciones laborales no sólo, como en períodos anteriores, porque el grupo doméstico fuera tanto la unidad de producción como la unidad de residencia. En la economía protoindustrial del siglo XVIII, el consumo era la actividad que ligaba la comunidad al capitalismo. Las nuevas industrias producían artículos para el consumo; transformaban artículos producidos antes en el seno del grupo doméstico (principalmente por mujeres) para cubrir las necesidades básicas, en productos destinados al mercado mundial. Las nuevas industrias también echaban mano de la fuerza de trabajo

44. Véase Berg, Hudson, Sonenscher, «Introduction», *Manufacture in town and country*.



femenina, una mano de obra que aportaba valiosos conocimientos y entramados sociales. Era también una fuerza de trabajo barata, confinada como estaba a la unidad familiar. Pero las comunidades en las que se introdujo esta producción capitalista se convirtieron a su vez en comunidades de consumo y de mercado. Estatus social y participación, costumbre y comunidad, siguieron entrechocando y tambaleándose sobre el trabajo, pero lo hicieron de forma diferente, en formas expresadas cada vez más por el consumo, por el individuo, por el grupo doméstico y por toda la comunidad. Las nuevas industrias que producían artículos para el consumo doméstico se nutrían de un nuevo consumo doméstico organizado por una intensificación del trabajo doméstico.

La competitividad capitalista y el consumo orientado hacia el mercado debieron afectar sin duda las estructuras y los estrechos vínculos entre el puesto de trabajo y la comunidad. El crecimiento demográfico y la emigración pudieron actuar como elementos disociantes de la identidad corporativa. A finales del siglo XVIII, la industria doméstica de varias regiones había sido engullida por una población densa, móvil e incesantemente errabunda. Los vínculos entre obreros y entre mujeres solamente representaban una parte del panorama; las divisiones en el seno de estas comunidades de pequeños productores fueron igualmente significativas. Hubo las evidentes divisiones entre artesanos con un largo y estable compromiso con la comunidad o en una sociedad de comercio, y los jornaleros eventuales con residencia temporal. Los vínculos entre mujeres fueron importantes, pero las disensiones no lo fueron menos. Pues los entramados femeninos debían estar muy bien armonizados en el ciclo vital de la familia. También estaban las necesidades y prioridades de aquellos grupos domésticos integrados por hilanderas jóvenes que dedicaban el dinero que ganaban con la manufactura doméstica a «la compra de telas finas y otras fruslerías de vestir». Y las prioridades familiares de las mujeres mayores, como las de Birmingham, que en el siglo XIX eligieron hacer la colada en San Lunes.

#### NUEVAS ORIENTACIONES

Parecería, a primera vista, que estas divisiones a largo plazo, provocadas por la simultaneidad del crecimiento demográfico y de la

competencia capitalista creciente, cortaron los viejos vínculos regidos por la costumbre y la comunidad. Los nuevos métodos de producción experimentaron un divorcio de las relaciones comunitarias. Se dice, por ejemplo, que la llegada de los estampados de indianas a Bury, en Lancashire, «precedió el desvanecimiento de las jaranas y entretenimientos tradicionales del pueblo, ante la llegada del incesante trabajo».<sup>45</sup> Igualmente, en Birmingham, aunque los talleres pudieron reaccionar, el advenimiento de la energía de vapor cambió los ritmos de trabajo, pues aunque un obrero pudiera vender su propia energía, ahora debía trabajar según las horas en que se dispusiera de vapor.<sup>46</sup> Pero hemos afirmado aquí que la costumbre y la comunidad no murieron en el siglo XVIII; encontraron un nuevo contexto y un nuevo canal de comunicación a través del mercado y del consumo.

Las repercusiones de la costumbre y la comunidad sobre el trabajo no dejaron de tener vigencia; más bien adquirieron nuevas formas. Antes de intentar entender el cambio acaecido en las últimas fases de la industrialización, debemos comprender los contenidos y dinámicas de la costumbre, así como del propio grupo doméstico. Las referencias de los historiadores a los valores sociales preindustriales, los comportamientos ajenos al mercado, la economía familiar de subsistencia y las curvas decrecientes de la mano de obra son insuficientes. Sin duda, el comportamiento y características subyacentes afectaron los ritmos de trabajo, la división del trabajo y el uso y receptividad hacia las nuevas tecnologías. Pero no fueron ni independientes del tiempo ni homogéneos, y hasta ahora es poco lo que sabemos al respecto. Un aspecto importante de estas características durante la fase protoindustrial fue la específica integración del trabajo asalariado, la subsistencia del grupo doméstico y el consumo, y los entramados comunitarios. Fueron las mujeres quienes rellenaron los intersticios de todos estos centros de actividad. Y fue el carácter mixto del trabajo doméstico, asalariado y comunitario de las mujeres el que, por encima de todos los demás, aseguraba la subsistencia de la familia; el que hizo a las mujeres tan vulnerables a la explotación, el que hizo de su trabajo una fuente tan lucrativa de beneficios para los capitalistas en las primeras fases de la industrialización.

45. Chapman y Chassagne, p. 98.

46. Reid, «Decline of Saint Monday», p. 95.



Segunda parte

## LAS VÍAS HACIA LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL





Las pautas cíclicas y regionales del avance industrial y de su crisis experimentadas durante los siglos XVII y XVIII, siguieron vigentes en la última parte del siglo XVIII y en el siglo XIX. Ello propició nuevas tecnologías, que tuvieron numerosas implicaciones para la división del trabajo, incluida la división sexual del trabajo, y para las estructuras comunitarias. Pero a finales del siglo XVIII, el acelerado proceso de cambio tecnológico producido en determinadas regiones clave asentó nuevas bases de dominación industrial y regional. Las vías emprendidas por este avance tecnológico sin precedentes fueron tan diversas como las situaciones industriales. El rápido desarrollo de la tecnología aplicada a las herramientas manuales y a la pequeña maquinaria, la rápida proliferación de nuevas técnicas y especialidades manuales, fueron sin duda tan importantes como el advenimiento de lo que generalmente se denomina «nueva tecnología» de procesos mecanizados a base de energía de vapor. La razón por la cual surgieron estas tecnologías en la diversidad de industrias en que lo hicieron, es una cuestión que los historiadores intentan resolver desde hace tiempo. Pero al abordar el tema, como generalmente han hecho, desde una óptica retrospectiva, han tendido a considerar como inevitable una de las vías, quizá la más manifiesta, hacia el cambio tecnológico. Las vías alternativas potenciales que por algún motivo se vieron bloqueadas en algunas industrias, pero que contribuyeron al desarrollo de otras, no se han analizado casi nunca. Las formas en que se desarrolló la tecnología en diversas estructuras organizativas y en que se amoldó a sus necesidades según fueran éstas de tipo artesanal o fabril, domésticas o del taller, relacionadas con la toma centralizada o descentralizada de decisiones, raramente se han tenido en cuenta, ya que se ha solido considerar dichas estructuras como determinadas por la tecnología.

Debemos repasar por tanto los diversos tipos de cambio tecnológico que correspondieron a cada estructura específica de la organi-

zación industrial y del trabajo; debemos mostrar cómo adaptaron y desarrollaron dichas estructuras sus propias tecnologías. La formulación de una gran diversidad de estructuras económicas y de tecnologías sólo permite comprender la mitad de la historia. También debemos preguntarnos sobre el carácter mutante de las propias estructuras en respuesta al desarrollo simultáneo de la especialización de la mano de obra, de las formas de organización y de los condicionamientos familiares, culturales y consuetudinarios sobre el trabajo. Nunca se han considerado todos estos factores juntos: no es de extrañar, ya que sería un trabajo mastodóntico. Pero al haberse tratado por separado, no poseemos una visión de la relación real entre la historia económica y la historia social del trabajo y el proceso de cambio tecnológico. Intentaremos, por tanto, analizar algunos aspectos de esta relación atendiendo al desarrollo paralelo pero independiente de dos de las industrias más importantes de la Revolución industrial: los textiles y la metalurgia.

Prestaremos primero atención a los análisis históricos recientes de la difusión tecnológica. Al repaso de las diversas teorías a las que hacen referencia los historiadores económicos, seguirá la consideración del análisis marxista alternativo sobre el cambio tecnológico y el proceso de trabajo. La importante contribución de estas teorías a nuestro conocimiento del por qué del cambio tecnológico, aún ha dejado algún espacio en blanco. Este capítulo suscitará los interrogantes sobre cómo afectó la organización social y económica de la industria —su estructura industrial, el tipo, cualidades y costumbres de su mano de obra, así como instituciones sociales más amplias— a las condiciones de trabajo y al cambio tecnológico.



## Capítulo 8

### HISTORIA ECONÓMICA DE LA DIFUSIÓN TECNOLÓGICA

La tecnología ocupa un lugar preeminente en la Revolución industrial, pero aún tenemos pocos conocimientos analíticos sobre el «cómo y por qué» de las invenciones y de su difusión. Pues la tecnología es la «caja negra» de economistas e historiadores. Fue fundamental para muchos otros aspectos de la industrialización, pero el contenido de la «caja negra» es difícil de descifrar y su estructura difícil de percibir. Las aproximaciones tradicionales, y algunas de las más recientes, aceptaron la «caja negra», es decir, escribieron sobre la tecnología como si de una fuerza autónoma se tratara. Un intento de este tipo lo constituye el caso ejemplar de la obra de David Landes, *The Unbound Prometheus*.

Landes aporta una visión lúcida y sistemática del desarrollo autónomo de la tecnología en la Revolución industrial. Ofrece una recopilación de las innovaciones que llevaron hacia los diversos sectores de la industria, o que se produjeron dentro y fuera de ellos, en una secuencia lógica de desafío-respuesta dictada por las presiones y estreñimientos de la «interrelación» de las técnicas. Resume la Revolución industrial en tres principios tecnológicos:

1. La sustitución del esfuerzo y la pericia humanos por máquinas rápidas, constantes, precisas e incansables.
2. La sustitución de las fuentes animadas de energía, por fuentes inanimadas —especialmente en lo que se refiere a formas de convertir el calor en trabajo.
3. La utilización de una mayor variedad de materias primas más

abundantes. La sustitución de las sustancias vegetales o animales por sustancias minerales.

Demuestra hasta qué punto estaban interrelacionados entre sí los diversos grupos de cambios tecnológicos. El surgimiento de la maquinaria textil fue un acicate para las materias primas, las fuentes de energía y la ingeniería, que a su vez habría de provocar la reconversión de una economía, basada en el combustible de leña, en otra basada en el carbón, la introducción del vapor como fuente de energía inmensamente superior e ilimitada, y los adelantos de la ingeniería que permitieron la producción en serie de máquinas uniformes y precisas.

Si bien posee la virtud de la simplificación, esta perspectiva también refuerza la antigua concepción del determinismo tecnológico implícita en la mayoría de las explicaciones de la Revolución industrial. Se trata, asimismo, de un determinismo particularmente limitado en su explicación del proceso de industrialización. Al presentar su análisis del desarrollo tecnológico europeo, siguió la pista de las industrias más «progresistas», sin profundizar en las razones de los diversos modelos de cambio tecnológico experimentados en las diferentes regiones de Europa. Al señalar los estadios del proceso de mecanización británico, tan notables y en apariencia faltos de problemas, Landes no se pregunta por qué dicha mecanización se realizó a un ritmo mucho más lento en Gran Bretaña que en los Estados Unidos. Al demostrar cuán «retrógrada» era la industria francesa, no se pregunta por qué los nuevos tipos de técnicas energéticas y de uso del carbón que tanto caracterizaron a la nueva tecnología británica resultaron tan difíciles de adaptar al proceso de producción francés. Por último, nunca se plantea qué repercusiones tuvieron las nuevas tecnologías sobre la especialización y las condiciones de empleo y de trabajo.<sup>1</sup>

La cuestión de la lentitud del desarrollo británico ha sido ampliamente debatida por los historiadores económicos que impugnaron la tesis de que el desarrollo tecnológico era autónomo. Examinaron por el contrario las razones económicas que impulsaron la innovación en ciertos países y no en otros. Los principales factores económicos que subyacían a la especificidad tecnológica de cada uno de los países eran los suministros de capital y la mano de obra. Los historiadores

1. Landes, *Unbound Prometheus*, pp. 41, 81, 95, 99, 105, 123.



económicos hablan hoy en día de la «intensidad» del capital y del trabajo de las diversas técnicas, para describir el uso relativo por parte de una tecnología de uno u otro factor de producción. Y afirman que los diferentes costes relativos de cada factor de producción entre países o regiones diversos pudo tanto estimular como retardar la innovación. Esta aproximación más relativista al «por qué» del cambio tecnológico también supuso una consideración más relativista de los «efectos» de las nuevas técnicas, porque las nuevas herramientas y maquinaria, y los nuevos procesos, en muchas ocasiones no consiguieron incrementar significativamente la producción durante algún tiempo. Este hecho fue en sí mismo una justificación legítima de la lentitud de la innovación.

Al volver sobre dicho debate, los historiadores económicos han hecho un uso mucho más explícito de la teoría económica. Pero la vieja historia económica contribuyó en gran medida a la teoría económica del cambio tecnológico. Se han simplificado así las explicaciones tradicionales, las cuales se han visto asimismo modificadas y reconvertidas en nuevas teorías del cambio tecnológico. Sin embargo, una vez retirada su confianza en las viejas tradiciones, los historiadores económicos centran ahora su atención en la teoría económica para dar una credibilidad «científica» a argumentos que no difieren de manera significativa de los anteriores. Mas si bien la teoría económica del cambio tecnológico no ha planteado nada nuevo en lo referente a la explicación de estas cuestiones, sí que ha delimitado y especificado claramente algunas de ellas. Hoy en día los historiadores económicos establecen una distinción entre aquellos factores que afectan a la invención de las técnicas, y aquellos que afectan a la difusión o a la innovación. Admiten que las fuentes de invención residen más allá de los límites de la teoría económica, pero consideran que el tema de la difusión yace plenamente en sus dominios. A su vez, se separa la difusión del impacto del cambio tecnológico. Los efectos de la nueva tecnología se conciben como efectos microeconómicos, es decir, que afectaban a los costes, a los precios, al trabajo y a la productividad total de una empresa o industria concretas; o bien se conciben como efectos macroeconómicos que afectan al crecimiento, al empleo y a la estructura económica. La jerga de los economistas ha penetrado en el lenguaje de la historia de la tecnología, de tal forma, que la difusión de cualquier tecnología se conceptualiza como «mecanismo de inducción», «tendencias inducidas», «aprendi-

zaje práctico» e innovación «englobante» o «intrasectorial», y su impacto se valora en términos de *input* «residual» del crecimiento económico.<sup>2</sup> Puede que tales ejercicios tengan alguna utilidad, pero me parece mucho más interesante analizar los puntos de interacción entre historia y teoría. Uno de estos casos fue el debate sobre «intensidad del capital y del trabajo» de las nuevas tecnologías.

#### HABAKKUK Y SUS CRÍTICOS

La clásica formulación del problema elaborada por H. J. Habakkuk planteaba por qué la economía británica parecía ser tan pródiga en el uso de la mano de obra, en contraste con la economía americana más mecanizada.<sup>3</sup> Mucho antes, Marx ya había observado la «intensidad del trabajo» en la industria británica: «En ninguna otra parte puede comprobarse un derroche de fuerza de trabajo humana con fines tan despreciables como en Inglaterra, la tierra de la maquinaria».<sup>4</sup>

Sin embargo, Habakkuk analizó la velocidad y las características del cambio tecnológico en ambos países en términos de las diferencias, no de los aportes de mano de obra, sino de los aportes de tierra. Según afirma, el tipo de tecnologías desarrollado en América ahorra trabajo porque el salario industrial americano debía equivaler en promedio a las ganancias obtenidas en la agricultura. Los aportes de trabajo, además, no eran «elásticos», es decir, tenían una capacidad relativamente limitada de respuesta a los pequeños cambios de los índices salariales. El factor geográfico imponía una gran rigidez en el mercado de trabajo. Según uno de los principales críticos de Habakkuk, la esencia de la tesis de éste podría resumirse como sigue: «Si un país dispone de más tierras de labor que otro, siendo las demás condiciones equivalentes, entonces este país utilizará en

2. Para la lúcida crónica que un lego en la materia hace de algunas de las teorías del cambio tecnológico, véase Nathan Rosenberg, «The direction of technological change». Para un buen estudio básico de las teorías económicas y algunos estudios empíricos del cambio técnico, véase Arnold Heertje, *Economics and technical change*. N. von Tunzelman, «Technical progress», comenta la aplicación de parte de esta teoría a la experiencia británica antes de 1860.

3. Habakkuk, *American and British technology*.

4. Marx, *Capital*, vol. I, p. 391.



la manufactura más, o quizá mejor maquinaria por cada obrero, que el otro país». <sup>5</sup> En Gran Bretaña, con su escasa dotación de tierra, existía un amplio contingente de fuerza de trabajo agrícola subempleada y sin otra posibilidad de poder subsistir que la que le ofrecía la industria. El incremento de la población rural hizo de algunas zonas depósitos aprovechables de industrias domésticas basadas en el trabajo intensivo.

Habakkuk no limitó su explicación del cambio tecnológico a las dotaciones relativas de tierra y trabajo. Pues, como él mismo reconoció, todas las técnicas dependían de la utilización de cierto tipo de trabajo. Aunque algunas tecnologías precisaran menos trabajo en su conjunto, puede que necesitaran un tipo de trabajo más especializado. Habakkuk afirmaba que las técnicas basadas en la intensificación del capital, presentes en América, sí que utilizaron un trabajo más especializado, pero este tipo de trabajo también era relativamente más barato en América que en Gran Bretaña. <sup>6</sup> Los argumentos planteados por Habakkuk contribuyeron a configurar un poderoso modelo de las causas económicas subyacentes en la especificidad de las características nacionales del desarrollo tecnológico, y de las razones de una difusión más rápida o más lenta de las técnicas concretas.

Sin duda, el modelo descuidaba muchos aspectos. En primer lugar, Habakkuk concedió escasa importancia al impacto de la dotación en recursos naturales distintos a la tierra, como el efecto del florecimiento del Ruhr en la industrialización alemana. En segundo lugar, al escribir sobre los costes del trabajo, sólo hacía referencia a los índices salariales, sin tener en cuenta los costes de la educación y de las horas más largas de trabajo, a ritmo más acelerado. En tercer lugar, la mecanización también podía derivarse del abaratamiento de los suministros de mano de obra. Por ejemplo, la introducción de la máquina de coser coincidió con la llegada a Massachusetts de mano de obra irlandesa barata, y fue esta mano de obra barata la que posibilitó una industria textil basada en la fábrica. <sup>7</sup> Pudo darse también el caso de que la adopción de una técnica de intensificación del capital en un determinado eslabón llegara a generar la introducción de procesos de intensificación del trabajo en eslabones anteriores o

5. David, «Labour scarcity».

6. Habakkuk, «Labour scarcity».

7. Saul, *Technological change*, «Introduction».

posteriores del proceso de producción. Algunas de las nuevas técnicas de intensificación del capital crearon una demanda de artesanos o de trabajo doméstico allí donde estas modalidades de trabajo no habían existido previamente. Y las estrechas conexiones entre los diversos estadios de la producción significaban que los intentos de ahorrar trabajo o mano de obra cualificada en un determinado estadio mediante la mecanización podía implicar la utilización de más trabajo y mano de obra especializada en estadios anteriores. La elección de las técnicas según los costes relativos de los factores de producción se veía determinada además por la estructura del mercado; pues las diferentes técnicas, especialmente en las primeras fases de la industrialización, influyeron a menudo en las diferentes cualidades del producto (mayores o menores cálculos de hilado, telas toscas o finas, crisoles más o menos consistentes, artículos más estandarizados o más diferenciados).<sup>8</sup>

Aspectos como estos sólo hacen aportaciones empíricas especiales a la hipótesis. Algunos economistas neoclásicos discutieron la teoría en su conjunto, puesto que no se adaptaba a la idea de que la innovación estuviera determinada por los precios relativos del capital y del trabajo. Habakkuk, por el contrario, explicó la nueva tecnología mediante una intrincada relación entre la abundancia de tierras, el alto precio del trabajo y el bajo coste del capital.<sup>9</sup>

Esta tesis fue importante para los economistas debido a la alternativa planteada por la teoría neoclásica del cambio tecnológico.<sup>10</sup> Puesto que discutía la opinión según la cual las nuevas técnicas aparecieron siguiendo una corriente continuada y que fueron obra de los intentos de unos cuantos personajes con iniciativa para reducir los costes del trabajo. Habakkuk había visto el flanco débil de esta interpretación, y afirmó muy acertadamente que el empresario estaba más interesado en reducir los costes totales que los costes del trabajo únicamente.<sup>11</sup>

Mientras que los planteamientos teóricos suscitados por la tesis de Habakkuk engendraron toda una polémica industria académica, el impacto de esta obra también habría de generar una serie de estudios de casos realizados por historiadores económicos americanos sobre

8. Estos argumentos se exponen en Berg, «Power loom».

9. Temin, «Labour scarcity in America».

10. David, «Labour scarcity», p. 33.

11. *Ibid.*, p. 28.



las estructuras de los costes en diversas tecnologías con diferentes índices de difusión en Gran Bretaña y América. Los más desafiantes y mejor conocidos de estos estudios<sup>12</sup> no nos dicen nada acerca de los orígenes del cambio tecnológico británico, pues todos ellos se centraron en las postrimerías del siglo XIX, pero las explicaciones que ofrecían sin duda establecieron una base para el replanteamiento de las ideas asumidas sobre los orígenes de la tecnología británica. El objetivo de dichos estudios era aportar una crítica de los puntos de vista establecidos sobre la cuestión del fracaso de las iniciativas emprendidas en la economía de la época victoriana tardía. La perspectiva que aplicaban conformaba un nuevo contexto económico más amplio, para explicar el llamado retraso de la tecnología británica de finales del siglo XIX. Pero, con las notables excepciones del estudio sobre la energía de vapor de G. N. von Tunzelman y el de G. K. Hyde sobre la industria del hierro, no han surgido aún otros puntos de vista críticos sobre el tema de la velocidad originaria del despegue tecnológico británico.<sup>13</sup>

Los factores que explican la lenta difusión de la tecnología a finales del siglo XIX pueden también contribuir a explicar los primeros pasos del cambio tecnológico. Por ejemplo, podemos comparar relaciones de costes y productividad de las viejas y de las nuevas tecnologías, y así identificar el punto a partir del cual era rentable introducir nuevas técnicas. Tales puntos podían situarse muy altos, ya que los costes del cambio no sólo se limitaban a las nuevas máquinas sino también a las nuevas formas de organización del trabajo que implicaba la instalación de las máquinas. La *spinning mule*, por ejemplo, hizo aparecer una fuerza de trabajo diferente de la que propició la aparición de la *water frame* o de la *jenny*. Por otra parte, la *water frame* se introdujo en grandes «fábricas» centralizadas, a diferencia de los talleres más pequeños donde se instalaron la *jenny* y la *mule*. Más tarde, la maquinaria para tejer propició la aparición de cobertizos de tejeduría y otra maquinaria, como los bastidores de apresto para preparar la hilaza. Estos costes debían añadirse a los costes básicos de la nueva maquinaria. La maquinaria agrícola nos ofrece un ejemplo muy posterior, pero mucho mejor documentado. La introducción de nuevas herramientas agrícolas, como la gua-

12. McCloskey, *Essays on a mature economy*.

13. Von Tunzelman, *Steam power*; Hyde, *Technological change*.

daña en sustitución de la hoz, y finalmente la máquina segadora, requirieron una completa reorganización de la cosecha.<sup>14</sup>

Además, las nuevas técnicas introducidas en las diversas industrias requirieron, durante algún tiempo, diferentes tipos de materia prima y generaron diferentes cualidades de producción. La *jenny* producía una fina trama, aunque su urdimbre fuera deficiente; la *water frame* producía una buena urdimbre, aunque su trama era inferior. El hilo destinado al telar mecánico debía aprestarse antes. Las fundiciones de hierro utilizaban materiales más baratos que las antiguas forjas; pero producían barras de hierro que debían ser refinadas. Si bien la utilización de diferentes técnicas implicaba ciertas diferencias, aunque leves, en la producción, las estructuras del mercado eran responsables en gran medida de la utilización de tecnologías más nuevas, más viejas, o incluso «intermedias». Las cantidades de hilo, las diferentes calidades de la tela, el diseño en serie o de calidad, todo ello dependía de las diferentes tecnologías.<sup>15</sup>

Las instituciones sociales fueron tan importantes para explicar la coexistencia de tecnologías diferentes, como lo son los factores económicos corrientes. Pero suelen ser difíciles de determinar. Las anquilosadas instituciones históricas británicas de finales del siglo XIX que pesaban sobre la tenencia de la propiedad y los cercamientos, junto con la disposición de los campos, impidieron durante mucho tiempo la utilización de la máquina segadora. La organización y el crecimiento industriales se vieron casi con toda seguridad afectados por las diferentes instituciones de la tenencia de la propiedad que regían en las diversas regiones en el siglo XVIII; tales instituciones probablemente también afectaron a la receptividad que frente a la nueva tecnología mostraron las diferentes regiones.<sup>16</sup>

Aparte de las instituciones socio-legales, también existían las instituciones que regían las relaciones entre empresario y obrero. Las tecnologías asociadas a un alto grado de especialización del trabajo masculino se vieron a menudo constreñidas por fuertes sindicatos o grupos de trabajo informales. Los empresarios intentaron evitar tales constreñimientos mediante la utilización de otras técnicas basadas en

14. David, «The landscape and the machine»; Sandberg, *Lancashire in decline*; Temin, «Decline of the steel industry».

15. Von Tunzelman, «Technological change».

16. David, «The landscape and the machine»; E. J. T. Collins, «Harvest technology»; Roberts, «Sickles and scythes».



el uso de mano de obra femenina desorganizada y no cualificada. Las técnicas relacionadas con el estampado de indianas se desarrollaron en el siglo XVIII con este telón de fondo, así como las técnicas de acabado de las telas en las industrias de la lana y la calcetería, que dieron pie a los episodios luditas a principios del siglo XIX. Ya entrando el siglo, se introdujo el hilado cilíndrico en América en vez del hilado con la *mule*, precisamente por estas razones.<sup>17</sup> Los empresarios textiles y de maquinaria creyeron sin duda que podrían disponer de trabajadores cualificados al introducir una *mule* automática o herramientas mecánicas semiautomáticas.

La obra de Habakkuk, y los muchos estudios de casos sobre la tecnología americana que inspiró, cuestionaron los viejos presupuestos sobre la clara diferenciación entre técnicas antiguas y nuevas. La maquinaria de última hora no siempre resultaba manifiestamente superior a las viejas herramientas, ya que las reducciones en los costos o los incrementos de la producción que se obtenían, eran a menudo descorazonadores, o como mínimo ambiguos. Además, las elecciones reales debían hacerse sobre la organización industrial, la división del trabajo, las relaciones laborales y las instituciones socio-legales. Con todo, los historiadores británicos no han aceptado el reto de analizar estos condicionantes económicos, sociales e institucionales del cambio tecnológico. Dos recientes estudios sobre la economía del hierro y la energía de vapor especifican las razones estrictamente económicas de estas innovaciones. En ambos se afirma, sobre la base de un análisis sistemático de datos cuantitativos, que los costes de las materias primas, en los dos casos el carbón, fueron el elemento clave para el impulso de la innovación. Hyde afirmó que un rápido incremento de los costos de la fundición basada en el carbón, después de mediados del siglo XVIII, coincidió con una caída de los costos del hierro en barras fundido al coque. Aquellos que se decidieron por la fundición del coque obtuvieron muy altos beneficios, y en la década de 1760 el promedio de los dividendos excedía al de los costes en 2 libras por tonelada. Sin embargo, la velocidad con que se produjo la innovación no estaba únicamente en relación con los costes diferenciales, sino también con los precios, ya que la

17. Sandberg, *Lancashire in decline*, Gutman, *Work, culture and society*, p. 39. Para una crítica de esto, véase Lazonick, «Factor costs and the diffusion of ring spinning».

difusión más rápida tuvo lugar en el período de expansión económica comprendido entre 1775 y 1815. Las reducciones de los costes y los incrementos de la demanda parecieron agotarse tras las guerras napoleónicas, aunque los precios se mantuvieron gracias a la expansión de los mercados extranjeros y la lenta promoción de nuevos productores.<sup>18</sup> El similar estudio de Von Tunzelman sobre la difusión de la máquina de vapor de Watt ofrece la primera comparación detallada y sistemática de los costos fijos y variables de la energía hidráulica, y de las máquinas de vapor atmosférica y de Watt. Señaló la elasticidad de la energía hidráulica a mediados del siglo XIX, ya que las ruedas eran baratas, duraban largo tiempo, requerían escasa mano de obra y no precisaban carbón. Los costes principales eran los derechos de utilización del agua y los altos costes de la instalación de las ruedas. La llamada revolución del vapor de las décadas de 1840 y 1850 se vio acompañada sólo por un limitado declive de la utilización de la energía hidráulica —un declive del 9 por 100 en la industria textil británica, y del 14 por 100 en el conjunto de Gran Bretaña. No sólo se planteaba una elección complicada entre el vapor y la energía hidráulica, sino entre diferentes máquinas de vapor. A pesar del fervor histórico hacia la máquina de Watt, también la máquina atmosférica tenía su importancia. La velocidad con que se difundió la primera con respecto a la segunda, vino determinada, no por su superioridad técnica, sino por los mayores costes fijos de la máquina de Watt, el período de tiempo tras el cual perdió vigencia la patente y el nivel de los precios del carbón en la región. La mayoría de las zonas altamente industrializadas de Gran Bretaña fueron regiones donde el carbón era barato, y por tanto, durante algún tiempo al menos, no existió una necesidad real de introducir la nueva tecnología del vapor.<sup>19</sup>

Estos nuevos estudios, de carácter más crítico, sobre dos de las más famosas tecnologías a las que se identifica virtualmente con la primera Revolución industrial, plantean algunos de los complejos aspectos económicos implícitos en el proceso de transformación tecnológica. Plantean un panorama de la transformación gradual o cíclico, y no instantáneo o revolucionario. Pero lo más consistente de su argumentación todavía se sitúa dentro del estrecho marco del cálculo

18. Hyde, *Technological change*.

19. Von Tunzelman, *Steam power*.



de costes y la réplica de los precios. Aunque podría decirse mucho más acerca de las vías de innovación haciendo uso de un argumento de racionalidad económica básica, sería una aproximación que presupone un perfecto conocimiento de los agentes históricos y además presupone una transferencia perfecta de la mano de obra, del capital y otros *inputs*. Trabajo y capital son tratados como entidades abstractas y no se hace mención alguna de la organización manufacturera, o de las tradiciones históricas o enunciadas por la costumbre local, que podían tanto asegurar como posponer la introducción con éxito de las innovaciones.

#### LOS FACTORES INSTITUCIONALES

La cuantía de capital y de trabajo es sólo una cara de la moneda. También debe tenerse en cuenta la calidad del capital y del trabajo, así como el marco institucional y consuetudinario en el que se desarrollan los «factores de producción». Nathan Rosenberg señaló en su día la existencia de diferentes tecnologías nacionales.<sup>20</sup> Las características de la tecnología nacional pudieron repercutir significativamente en su futura capacidad para la invención y la innovación. Según pensaba, se dieron razones históricas por las cuales las naciones que dispusieron de una tecnología de capital intensivo crecieron de forma más rápida. Muchas de las habilidades humanas importantes para el crecimiento económico se adquirieron en la producción y el empleo de una tecnología de capital intensivo. El desarrollo de estas técnicas se asoció, con el paso del tiempo, a un estratégico papel inventivo para el sector productor de bienes de capital. El desarrollo de dicho sector, que mejoró la eficacia de la producción de bienes de capital, habría de convertirse con el tiempo en una fuente de ahorro de capital en lo que respecta a la economía como un todo. Un sector específico de producción de bienes de capital podía desarrollar una base de especialización y de conocimientos técnicos; se convirtió en el medio institucional para transferir técnicas a otros sectores y para desarrollar otras nuevas. Además, un número relativamente pequeño de procesos de producción similares podían desarrollarse y extenderse a un gran número de industrias. Las habi-

20. Rosenberg, «Machine tool industry».

lidades adquiridas en la producción de bienes de capital y productos intermedios eran provechosas para todo el sistema económico.<sup>21</sup>

Una industria específica y las instituciones asociadas con la producción de bienes de capital podían tener su importancia, pero fueron incluso más significativos las habilidades y el trabajo que hicieron posible estos bienes de capital en los comienzos de la Revolución industrial. Las habilidades en el procesado y trabajo de los metales, las habilidades en la ingeniería hicieron posible una introducción eficiente de la tecnología en el trabajo. Las técnicas basadas en el combustible del carbón, como la pudelación del hierro y los nuevos métodos de fabricación de vidrio, así como aquellas basadas en la utilización del vapor, dependían, en lo que respecta a su introducción, éxito y mantenimiento, de habilidades nuevas y adaptables, así como de viejas artes prácticas desfasadas y del *savoir faire*.<sup>22</sup>

El desarrollo de la tecnología no responde a una predicción autosuficiente. Constantemente deben tomarse decisiones, y tales decisiones pueden estar influidas por la estructura, las diferencias en los productos finales y los costes de los recursos. Sin embargo, tales decisiones estaban constreñidas por instituciones y costumbres que favorecieron ciertos tipos de innovación y especialización. No obstante, la discusión entre historiadores y economistas a este respecto ha llegado a un *impasse*. Un análisis económico extraordinariamente abstracto, pero muy limitado, impuso un nuevo determinismo económico en sustitución del viejo determinismo tecnológico. Rosenberg y otros historiadores económicos reconocieron la importancia de las instituciones sociales, pero se mantuvieron en su propio terreno. Tan sólo recientemente se ha trasladado el debate al ámbito general de la estructura industrial y las relaciones laborales. El desarrollo tecnológico se vio conformado por dichos factores, tanto como por los factores económicos convencionales. Pero la teoría económica no ofrecía a los historiadores el margen que necesitaban para incluir estos factores sociales más huidizos. Y, por consiguiente, sus miradas se volvieron hacia Marx.

21. Rosenberg, «Economic development», «The direction of technological change».

22. J. R. Harris, «Industry and technology», «Skills, coal and British industry»; Mathias, «Skills and diffusion».



## EL PROCESO DE TRABAJO Y LA ALTERNATIVA MARXISTA

En vez de preguntarse por los limitados costes económicos que influyeron en la difusión de la nueva tecnología, esta nueva generación de radicales exigió un total replanteamiento del papel de la tecnología en relación a la organización manufacturera y a la propia naturaleza del trabajo. Aunque los economistas tuvieron conciencia del papel de los costes de la materia prima, de los costes del capital y del trabajo, y de los factores de la demanda, y ello supuso un desafío al viejo determinismo tecnológico, hicieron la vista gorda ante los contextos históricos del cambio tecnológico en relación a las presiones y limitaciones de la economía y la sociedad en su conjunto. Los economistas ignoraron el proceso real de cambio técnico en el seno del lugar de trabajo.

El nuevo reto era, pues, llegar a especificar las conexiones existentes entre el cambio técnico y los cambios producidos paralelamente en la organización del taller y de la fábrica, relacionándolos con la organización jerarquizada de la producción, y analizando la repercusión de la fuerza de trabajo, ya sea cualificada o bien no cualificada. Las cuestiones reales suscitadas por el cambio técnico y la organización del trabajo conciernen a aquellos que reivindicaban las ventajas del cambio y que controlaban la marcha y dirección del trabajo. Mientras los economistas consideraron la tecnología como un artefacto, es decir, como una máquina más o menos nueva, los radicales la abordaron como un proceso: una combinación de herramientas, maquinaria, habilidades, prácticas laborales y organización, mediante la cual era posible la producción.

Dos obras clásicas inspiraron toda una nueva perspectiva de los orígenes y repercusiones del cambio tecnológico: la obra de Stephen Marglin «What Do Bosses Do? The Origins and Functions of Hierarchy in Capitalist Production», y la de Harry Braverman *Labor and Monopoly Capital*. El primero rebatió las ideas convencionales sobre los orígenes y la división del trabajo y sobre el sistema fabril, afirmando que ambos se introdujeron no por razones de eficacia, sino porque ofrecieron al capitalismo los medios para ejercer un mayor control sobre su fuerza de trabajo y una oportunidad para hacerse con una mayor proporción del excedente. En oposición a la idea establecida de que el auge de la fábrica se debió a la introducción de la

maquinaria basada en la energía no animal, Marglin desmintió la llamada «superioridad tecnológica» de la fábrica y con ello sus orígenes tecnológicos. Las fábricas existieron mucho antes que la maquinaria basada en la energía no animal, y lo que estaba en juego en la Revolución industrial no era la eficacia, sino el poder social, la jerarquización y la disciplina de la mano de obra. Marglin también hizo hincapié, y ha vuelto a insistir en ello recientemente, en la forma en que la propia fábrica estimuló la innovación tecnológica, ya que los capitalistas buscaron la manera de desarrollar técnicas que fueran compatibles con la organización fabril a gran escala. La *water frame* fue un ejemplo. Diseñada originariamente como una pequeña máquina accionada a mano y susceptible de ser utilizada en el hogar, fue patentada por Arkwright y sólo entonces se fabricó como una pieza de maquinaria pesada, accionada con energía hidráulica o de vapor. Así pues, Marglin afirmaba que aunque la fábrica no determinó verdaderamente las formas dominantes de organización del trabajo, el control capitalista y la maquinaria se vieron no obstante notablemente desarrollados en la forma de organización fabril. Fue este elevado nivel de control capitalista en la fábrica el que a su vez limitó el desarrollo de la tecnología.<sup>23</sup>

La obra de Harry Braverman *Labor and Monopoly Capital* también formulaba ciertas interconexiones entre los cambios tecnológicos y la organización del trabajo, pero consideró las fases de la mecanización como un aspecto de la historia del auge de la gestión científica. Retomando la tesis de Paul Baran sobre el desarrollo del capital monopolístico, describió el crecimiento de la moderna corporación en términos del desarrollo de la automoción. Su libro retrocede hasta la Revolución industrial en busca de los orígenes de la gestión científica y del fordismo, con la intención última de reflexionar en torno a las implicaciones de la nueva revolución informática.

Ambas obras fueron publicadas en una época en que empezaban a manifestarse una tecnología informática avanzada y una nueva revolución microelectrónica, en las décadas de 1970 y 1980. Las repercusiones sobre el empleo, las estructuras ocupacionales y las organizaciones manufactureras parecían anunciarse como un hecho sin precedentes. Fue este contexto económico y social de nuestra propia era industrial, así como las nuevas perspectivas inauguradas por Marglin y

23. Marglin, «What do bosses do?», «The power of knowledge».



Braverman, lo que desafió a los radicales a tomar en cuenta en sus análisis políticos los enormes cambios acaecidos en los niveles básicos del mundo laboral. Así pues, los historiadores marxistas centraron su atención en el «proceso de trabajo». ¿Cuál es pues la teoría marxista sobre el «proceso de trabajo» que subyace en el análisis radical del cambio tecnológico?

Marx definió el proceso de trabajo como la relación básica establecida entre el hombre y la naturaleza existente en todos los modos de producción. El proceso de trabajo está integrado por tres elementos: el trabajo o mano de obra, el objeto sobre el que se realiza el trabajo o los materiales de la naturaleza que son convertidos en materias primas, y los instrumentos del trabajo que median entre la mano de obra y el objeto de su trabajo. En el modo de producción capitalista, los elementos del proceso de trabajo se combinan para producir plusvalía y valores de uso, de manera que el valor de los artículos producidos en el proceso de trabajo sea mayor que sus elementos constituyentes. La dinámica básica del capitalismo se fundamenta en la senda hacia el incremento de la plusvalía. Marx dividió las vías para incrementar la plusvalía en dos categorías. La primera estaba integrada por aquellas fórmulas mediante las cuales se incrementaba lo que él llamó plusvalía absoluta. Lo cual suponía la subordinación del potencial de trabajo, es decir, que la mano de obra se veía forzada a producir más con las mismas técnicas, mediante formas para incrementar la velocidad e intensidad del trabajo, introducir horas más largas o ampliar la escala de producción. La segunda estaba integrada por aquellas fórmulas mediante las cuales se incrementaba la plusvalía relativa. Lo cual suponía la subordinación real del potencial de trabajo, y se realizaba mediante las ganancias en la productividad, la introducción de maquinaria y la aplicación consciente de la ciencia y de la tecnología.

Marx relacionó estas vías de incremento de la plusvalía con fases históricas del desarrollo del capitalismo. Éstas eran: primero, cooperación, en la cual un cierto número de obreros que trabajaban juntos producían más de lo que producían cuando trabajaban separados; segundo, la manufactura, diferenciada por incrementos de la productividad mediante la división del trabajo; y finalmente la industria moderna, identificada con la introducción de maquinaria para reemplazar el potencial de trabajo y aumentar la productividad de los trabajadores restantes. La manufactura describía el proceso mediante



el cual la división del trabajo compartimentaba la actividad productiva en sus diversos componentes, separando a los trabajadores cualificados de los no cualificados, y creando por tanto una jerarquía del potencial de trabajo. Pero en la manufactura los trabajadores poseían aún cierto grado de control sobre el contenido, velocidad y ritmo de su trabajo. En la industria moderna, el capitalismo monopolizó este control. Las fases históricas de la producción capitalista coincidieron también con la utilización de diferentes medios para incrementar la plusvalía. La cooperación y la manufactura fueron fases dominadas por medios tendentes a incrementar la plusvalía absoluta, y que en último término se veían limitados por la duración de la jornada de trabajo. Las posibilidades de aumentar la plusvalía relativa, mucho más patentes en la moderna industria mecanizada, eran sin embargo ilimitadas puesto que se ejercían mediante incrementos de la productividad.<sup>24</sup>

Este modelo marxista representó una importante alternativa a la teoría económica convencional, e inspiró un replanteamiento del cambio tecnológico entre radicales e historiadores. La mayoría de las primeras aplicaciones de la teoría marxista del proceso de trabajo, y con ellas, las respuestas y críticas a las obras de Marglin y Braverman, se referían a ejemplos americanos de cambio tecnológico y luchas obreras.<sup>25</sup> Pero un cierto número de estudios realizados recientemente sobre los cambios tecnológicos de finales del siglo XIX y sobre la organización del trabajo en esta época han aplicado la idea del proceso de trabajo o han centrado su análisis en la lucha entre los obreros y los empresarios por el control del mundo laboral.

El examen de Marx del proceso de trabajo abrió una nueva dimensión histórica y social en los estudios del cambio tecnológico, pero el «proceso de trabajo» albergaba diversos problemas teóricos y de validez histórica. Muchos historiadores marxistas, independientemente de las intenciones del propio Marx, concedían una importancia excesiva a la significación del impacto de la maquinaria o, en términos marxistas, a las «fuerzas de producción». En primer lugar, la división aceptada entre plusvalía absoluta y relativa giraba casi por completo en torno a la introducción de la maquinaria. Pero el

24. Berg, *Technology and toil*, «Introduction».

25. Stone, «Job structures in steel».



propio examen de Marx sobre el proceso de trabajo enfatizaba la importancia equivalente del lugar ocupado por la «intensificación del trabajo», es decir, del trabajo más duro y más rápido.<sup>26</sup>

Teniendo esto en cuenta, podemos evaluar la validez empírica de la «industria moderna» bajo una nueva perspectiva. Lo que era digno de resaltar en la Gran Bretaña del siglo XIX no era la capacidad de la maquinaria para desplazar la mano de obra, sino la dependencia de la mayoría de los procesos de trabajo de una inversión cada vez mayor de trabajo. Incluso después de la Revolución industrial, el proceso de trabajo siguió «dependiendo del vigor, habilidad, rapidez y seguridad del trabajo individual, más que de las operaciones simultáneas y repetitivas de la máquina». Allí donde se introdujo, la maquinaria «creó un mundo totalmente nuevo de empleos basados en la intensificación del trabajo».<sup>27</sup> Sin embargo, las razones para ello no dependían únicamente de los factores económicos convencionales del suministro de trabajo, rentabilidad y costes de producción, incertidumbres y preferencias del mercado, dificultades técnicas y la disponibilidad de una cierta tecnología intermedia. También deben tenerse en cuenta el éxito en la utilización de la «intensificación del trabajo» para aumentar la plusvalía, así como los conflictos en el mundo laboral y en el más amplio espacio político en torno a la maquinaria, la duración de la jornada de trabajo y la división y velocidad del trabajo.

Estas disputas originaron ciertas importantes desviaciones en las vías hacia el cambio tecnológico. Las intensas luchas políticas de la primera mitad del siglo XIX para conseguir la reducción de la jornada laboral culminaron en la legislación fabril de 1847 que reducía las horas de trabajo en las fábricas, de algo más de dieciséis a diez. Esta súbita incursión en los medios convencionales para elevar la plusvalía absoluta se tradujo no obstante en la primera innovación de la máquina de vapor a alta presión. Si se debía acortar la jornada de trabajo, la respuesta de los fabricantes fue buscar nuevas fórmulas para incrementar tanto la intensidad como la productividad de las horas de trabajo restantes. El estudio de la cantidad de nuevas máquinas introducidas, la mayor velocidad de la maquinaria y el aumento del número de accidentes debidos a explosiones han permi-

26. Lazonick, «Class relations and capitalist enterprise».

27. Samuel, «Workshop of the world».

tido valorar este nuevo auge de innovaciones.<sup>28</sup> Su sucesión cronológica, tras la legislación de las diez horas, ¿fue mera coincidencia?

Dichas luchas en el ámbito laboral y político pudieron suponer un acicate para el desarrollo de otras nuevas tecnologías, como ocurrió en esta fase de la revolución del vapor.<sup>29</sup> Pero también pudieron limitar la implementación de los cambios en la estructura de la fuerza de trabajo, o la organización del mundo laboral que hubieran permitido las nuevas tecnologías. La *mule* autopropulsada formaba parte de dicha tecnología. Los empresarios de las décadas de 1820 y 1830 pretendieron deliberadamente que este invento les librara de los combativos y cualificados tejedores de la *mule*. Andrew Ure consideraba la máquina autopropulsada como la virtual salvación del capitalismo, y varias décadas después Marx aceptó que dicha máquina había privado de sus puestos de trabajo a un grupo de obreros particularmente militantes. De hecho la *mule* autopropulsada no desplazó a los tejedores de la *mule*, ya que la organización del mundo laboral previamente existente conformada en el *minder-piecer system* (sistema de especialización por piezas) persistió y bloqueó con éxito una nueva división del trabajo que hubiera permitido a los capitalistas utilizar a los obreros con salarios inferiores al nivel de subsistencia. Pero, simultáneamente, los empresarios encontraron nuevas fórmulas para incrementar su plusvalía mediante la práctica del «*time cribbing*» (tiempo hurtado), es decir, el mantenimiento de la maquinaria fuera de las horas de trabajo. Otras mejoras técnicas de la automoción hicieron posible que prolongara su alcance y que se desarrollase con rapidez, así como que muchas empresas practicasen el «*strecht out*» (prolongación) y el «*speed up*»<sup>30</sup> (aceleración y aumento de la producción).

La organización del mundo laboral y las luchas estratégicas de los obreros para enfrentarse a las amenazas que se cernían sobre sus empleos y especialidades, como consecuencia de la mecanización, fueron muy importantes en muchas industrias. Los obreros cualificados consiguieron mantener el control en la industria de los estampados, a pesar de la nueva tecnología; pero no lo consiguieron en la ingenie-

28. Von Tunzelman, *Steam power*.

29. Bruland, «Industrial conflict and technical innovation».

30. Lazonick, «Self acting mule».



ría.<sup>31</sup> Estos son sólo algunos ejemplos, entre muchos otros, de los muy diversos desenlaces de las luchas obreras.

### LOS DILEMAS MARXISTAS

Los marxistas que han utilizado el análisis del proceso de trabajo se han dejado impresionar, sin embargo, por la máquina, sin entender la importancia de la velocidad y división del trabajo. En ciertas industrias, fue este último factor el que acarreó los cambios trascendentales que revolucionaron la industria. La industria de la construcción nos ofrece un buen ejemplo. Los historiadores han escrito siempre sobre el tradicionalismo de los oficios de la construcción, ya que se introdujo poca maquinaria nueva en el último siglo. Pero la clave de los cambios en el proceso de producción no era la maquinaria, sino el aumento general de la contratación desde la década de 1830, es decir, una transición en la organización del trabajo.<sup>32</sup> Los marxistas también han otorgado mucha más fuerza y éxito a la maquinaria que a las luchas obreras permitidas. El viejo modelo lineal de determinismo tecnológico, que en su día impugnaron los economistas, no ha sido enteramente eliminado. Puesto que si bien afirman que el cambio tecnológico fue el resultado de las luchas entre obreros y capitalistas, su búsqueda de ejemplos de descualificación, división del trabajo y mecanización en cualquier período histórico se inspira en interrogantes e interpretaciones sobre la producción y el trabajo únicamente adecuados para las modernas economías capitalistas occidentales. Además, pretenden situar sus estudios particulares en términos de las cuestiones claves que definen la transición a la manufactura o a la industria moderna, según fuera el caso. El resultado ha sido la incapacidad para captar la diversidad de la experiencia de la industrialización. El mejoramiento de la tecnología manual, la utilización de materiales baratos que ahorraran trabajo, y la división del trabajo y simplificación de las tareas individuales, que se desarrollaron por su cuenta, ofrecían muchas alternativas a la mecanización. La fábrica, además, no era sino una de las diversas formas de organización del trabajo, incluidos el sistema de *putting-out*, los pequeños talleres

31. Zeitlin, «Craft control and division of labour».

32. Price, *Masters, unions and men*.

y la producción artesanal.<sup>33</sup> Pero lo que realmente importa no es tanto el hecho de la coexistencia de técnicas manuales y mecánicas, y de procesos centralizados y descentralizados, como las relaciones entre estas polaridades y los diferentes usos, y por tanto significados, de cada uno. Nuestro cometido consiste en analizar sus interrelaciones y los tipos de presiones sociales y económicas que estimularon las fases típicas de desarrollo y las concentraciones regionales de estas muy diversas formas de tecnología y de organización del trabajo.

Debemos hallar una perspectiva no lineal que muestre no sólo las relaciones entre tecnología y organización del trabajo, sino también la diversa gama de formas capitalistas de desarrollo. La existencia de tecnologías manuales y de organización artesanal del trabajo, también revela la existencia de formas alternativas que podían ser explotadas con tanta eficiencia como la fábrica y la máquina en el empeño de elevar los beneficios y el control capitalistas. Sin embargo, hasta qué punto se consiguió este objetivo fue una cuestión relacionada con la lucha entre empresarios y organizaciones obreras, entre costumbres e instituciones, en el seno de cada una de las tecnologías y de las formas de organización del trabajo.

Otro problema suscitado por la perspectiva del proceso de trabajo es que su atención se dirige exclusivamente al mundo laboral y al proceso de producción. El impacto de la cultura, la comunidad y la familia en el propio mundo laboral se desconoce totalmente. Es una perspectiva peculiarmente «masculina», y no debe sorprendernos que todos nuestros estudios históricos sobre el proceso de trabajo estén virtualmente enfocados sobre una fuerza de trabajo masculina y unas actitudes masculinas hacia el trabajo. Aunque recientemente los historiadores sociales han enfatizado el papel del mundo exterior al trabajo en la conformación de la estructura y de las actitudes de la llamada aristocracia obrera,<sup>34</sup> su ejemplo no ha sido seguido por los estudios sobre el trabajo y el cambio tecnológico. La mayoría de dichos estudios se han enfocado sobre las industrias masculinas o solamente sobre los obreros de dichas industrias —hierro y acero, estampado e ingeniería, hilado con la *mule*, y construcción—, ya que dichas industrias ejemplificaban las luchas del artesanado cualificado contra la invasión de la descualificación o bien de la maquinaria.

33. De esto se habla más extensamente en los capítulos 9 a 12.

34. Por ejemplo, Gray, *The labour aristocracy*.



La mayoría no han conseguido darse cuenta de que en muchas industrias el término «descualificación» significó la introducción de obreros. Las atribuciones del artesano cualificado todavía se adquirían mediante el aprendizaje, «la independencia» (salarios lo bastante elevados como para mantenerse a sí mismos sin recurrir a la caridad o a la ley de pobres), movilidad, mutualidad, colectividad, y las virtudes masculinas asumidas, aunque no manifestas.<sup>35</sup> Todos estos ideales estaban bien, pero desde el punto de vista de una sola de las partes del mundo laboral. ¿Cómo se veían estos ideales desde la perspectiva de las minorías étnicas, de las mujeres, de los pobres no cualificados a los que se excluía de los empleos, de las tabernas y de las instituciones sociales ocupadas por los hombres cualificados? <sup>36</sup> Los análisis basados en la división del trabajo deben tener en cuenta no sólo los cambios en los empleos masculinos, sino también las repercusiones en la estructura del empleo familiar y, en buena parte de las industrias textiles y metalúrgicas, las divisiones entre trabajo masculino y femenino.

Esta revisión de las historias y de las teorías del cambio tecnológico iluminan el reciente cuestionamiento de la «inevitabilidad» y de la neutralidad del cambio tecnológico. La tecnología, clásico ejemplo de la «caja negra», está siendo abierta y sus contenidos están siendo examinados por economistas tanto como por historiadores sociales. Pero las implicaciones de un más amplio marco de instituciones sociales y consuetudinarias sobre la tecnología y la organización del trabajo, los diferentes significados y valoraciones ligados al trabajo y a la producción en diferentes situaciones históricas, son temas a los que todavía no se ha prestado atención.

35. Prothero, *Artisans and politics*, p. 15.

36. Esta perspectiva se ha descubierto recientemente en las disputas en torno a la masculinidad de los oficios de sastrería en el Londres de comienzos del siglo XIX. Véase B. Taylor, *Eve and the new Jerusalem*.

## Capítulo 9

### LAS INDUSTRIAS TEXTILES: ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Lo que sabemos del crecimiento, de las crisis y de la transformación de las industrias textiles del siglo XVIII pasa a tomarse con frecuencia por la historia entera de la revolución económica británica. Por supuesto, esta visión de los logros y perspectivas económicas del período resulta sesgada y parcial. Pero no podemos ignorar la importancia del sector textil en la experiencia industrial británica. Detrás de su importancia, yace además una rica y compleja saga de crecimiento y crisis, de industria pequeña y a gran escala, trabajo doméstico y fabril, trabajo manual y mecánico. Pero las industrias textiles abarcan un campo más amplio que el de la manufactura del algodón: hay que tener en cuenta la experiencia en el trabajo de la lana y el estambre, el lino, la seda y el bastidor para tejido de medias. ¿Cómo eran estas otras ramas de la industria textil, y cómo estaban organizadas en el siglo XVIII? ¿Cuáles eran sus herramientas y técnicas, y qué ocurrió con ellas? Compararemos aquí el progreso y la crisis de diversos sectores de la industria textil en el siglo XVIII —no solamente las historias del éxito, sino también los fracasos y aquellas que también «funcionaron».

Aunque la mayoría de los historiadores se han deslumbrado ante el notable crecimiento de la industria del algodón de finales del siglo XVIII, lo que verdaderamente llama la atención del historiador que adopta una perspectiva más amplia y de más largo alcance sobre este siglo, es el crecimiento sustancial de todos los principales sectores textiles: lana y estambre, tejido de medias, seda y lino así como algodón, y el rápido desarrollo complementario de los estampados de



indianas que acompañó el auge del algodón. Ya hemos comparado la producción y la productividad de los principales sectores textiles; ahora centraremos la atención en los orígenes y las formas del desarrollo de las diversas modalidades de organización del trabajo.

Lo que resulta claro desde un principio es la gran variedad de estructuras industriales y protoindustriales. La historia de la industria textil, epítome de la historia en su totalidad desde la protoindustria a la Revolución industrial, se caricaturiza a menudo como una serie de transiciones desde el artesanado al sistema de *putting-out*, y de ahí a la fábrica. Pero de hecho, desde los mismos comienzos del siglo XVIII, ya existían elementos de todos estos tipos de organización del trabajo así como diversas permutaciones entre ellos, en el seno y entre diferentes sectores del textil. De hecho, la protoindustrialización no adoptó ningún tipo concreto de organización; ni tampoco supuso la implantación de un tipo específico de tecnología.

## LOS ORÍGENES INDUSTRIALES

### *La lana y el estambre*

Antes que en el algodón, generalmente pensamos en la lana. ¿Cuáles fueron los principales centros de esta industria tradicional en el siglo XVIII? Durante la mayor parte del tiempo, las industrias de la lana y del estambre estuvieron ampliamente dispersas por todo el país, pero también se especializaron por regiones. En 1726, Defoe encontró telas anchas y droguetes en Wiltshire, Gloucestershire y Worcestershire; sargas en Devon y Somerset; telas estrechas en Yorkshire y Staffordshire; cariseas, telas de grosor medio, telas lisas y artículos toscos en Lancashire y Westmoreland; *shalloons* en Northampton, Berkshire, Oxfordshire, Southampton y York; estambres en Norfolk; *lindsey woolseys* \* en Kidderminster, franelas en Salisbury y Gales, y arpilleras en Coventry.<sup>1</sup> Hacia 1770, los centros de manufactura de la lana se extendían desde Exeter hasta Leicester, pasando por Witney y hasta Newtown, Bradford y Kendal, y desde

\* *Shalloon*: tela ligera de lana o estambre utilizada especialmente para forros de uniformes y abrigos; *lindsey woolseys*: tejido de lana y algodón. (N. de la t.)

1. Defoe, *Complete English tradesman*, p. 393.

Galashiels hasta Aberdeen.<sup>2</sup> En 1792, los habitantes de la mayoría de las zonas del norte y de Escocia tenían una ocupación relacionada con la industria de la lana o el estambre, siendo más alta aún la proporción en Leicestershire, Oxfordshire, Derbyshire, Norwich y muchas zonas del West Country.<sup>3</sup> En el último tercio del siglo los centros reales de la industria de la lana y el estambre se concentraban en East Anglia, West Country, East Midlands, Yorkshire, Lancashire, y el norte de los Peninos y las fronteras escocesas; pero el predominio de Yorkshire ya era notable. Entre 1741 y 1772 el *input* de materias primas de la industria ascendía al 14 por 100 por década, y hacia 1770, la producción industrial podía valorarse en 8-10 millones de libras. Yorkshire contaba entonces con un tercio de este valor y con la mitad del valor de las exportaciones textiles. De hecho, la principal expansión de toda la industria en el último tercio del siglo estuvo representada por el auge de Yorkshire y Lancashire, y fue desde la década de 1770 cuando se manifestó la gran división entre West Country y Yorkshire. Entre 1770 y 1800, la proporción de tejidos de lana exportados con destino a América se elevó del 25 por 100 al 40 por 100, y prácticamente la totalidad de este incremento fue aportada por Yorkshire.<sup>4</sup>

La supremacía de Yorkshire se basaba parcialmente en la lana y en parte en la nueva manufactura del estambre. La manufactura del estambre se había difundido primero en el siglo xvi con la introducción de las *new draperies* (nuevos paños) en Norfolk, y con la posterior expansión en los siglos xvii y xviii de las manufacturas de *bays*, sargas y *shalloons*. Se expandió rápidamente en West Riding en el siglo xviii; Halifax fue el principal centro, hasta que Bradford tomó el relevo durante la Revolución industrial.<sup>5</sup>

El auge de Yorkshire significó la decadencia de Norfolk, pero ello no iba a producirse durante la mayor parte del siglo xviii. Sin duda, el estambre de Norfolk era de una alta calidad, pero las modas cambiaron súbitamente relegando los pesados materiales satinados en favor de los tejidos de merino más ligeros con decoraciones de seda.<sup>6</sup> Y hacia 1770, Yorkshire producía estambres por un valor

2. Jenkins y Ponting, *British wool textiles*, p. 5.

3. Eden, *State of the poor*.

4. Jenkins y Ponting, pp. 4, 7.

5. *Ibid.*, pp. 58-59.

6. *Ibid.*, p. 75.



igual al de Norwich.<sup>7</sup> El éxito original de Norfolk se basó, sin embargo, en su triunfo ante la competencia de la industria lanera de West Country. Ya que producía artículos por un valor aproximado del 8 o 10 por 100 inferior al de West Country, siendo los salarios de sus tejedores en 1760 un 40 por 100 inferiores. Sus industrias de lana y estambres estaban en plena expansión en la primera mitad del siglo XVIII, y en el punto culminante, Norwich encargó 12.000 telares y 72.000 tejedores para que trabajasen a las órdenes de 30 grandes tintoreros. La industria creció hasta la década de 1770, después de lo cual atravesó períodos de vigorosa actividad hasta su hundimiento a comienzos del siglo XIX.<sup>8</sup>

Colchester, Suffolk, Coventry, Worcester, Dorset y Exeter habían sido centros igualmente florecientes de la industria pañera en 1700. Pero hacia 1800 todos habían entrado en crisis. La evolución hacia la crisis en Essex fue bastante típica. La industria pañera de esta zona dominaba en 1700 cuatro grandes ciudades y una docena de pequeñas poblaciones y pueblos. Contribuyó a dar empleo a la mayoría de las familias de Essex, ya que la mayor parte de las mujeres de las ciudades y del campo eran hilanderas. Pero después de 1700, los tejedores rurales experimentaron una rápida crisis y los centros más pequeños fueron las primeras víctimas. El capital local fue gradualmente trasladado del sector textil al sector agrario.<sup>9</sup>

La enraizada industria pañera preindustrial de West Country no perdió su esplendor a lo largo de la mayor parte del siglo XVIII, pero a finales de siglo el sector se había desvanecido. En los alrededores de Stroud y Gloucestershire la expansión fue escasa, mientras que en Trowbridge y Bradford-on-Avon, en la frontera entre Somerset y Wiltshire, se produjo una reconversión de la producción hacia los tejidos de cachemira que puso fin a la crisis de las telas anchas.<sup>10</sup> Trowbridge prosperó, creciendo su población en un 57 por 100 entre 1811 y 1821. Era el centro más próspero de la industria de West Country hasta que también entró en crisis a finales de la década de 1820.<sup>11</sup>

7. Heaton, *Yorkshire woollen and worsted*, pp. 264-275.

8. R. G. Wilson, «Supremacy of Yorkshire», p. 233; Lloyd Prichard, «Decline of Norwich», pp. 374-376; Wilson, *England's apprenticeship*, p. 291.

9. Brown, *Essex*, pp. 2-11, 20.

10. Jenkins y Ponting, p. 71.

11. Mann, *Cloth industry in the west of England*, pp. 159-163.

El auge aparentemente meteórico de Yorkshire en el siglo XVIII se basó en un largo período de aprendizaje que se remontaba al siglo XV. Los géneros de Halifax se vendían en la feria de San Bartolomé y en el mercado londinense de Blackwell Hall. En el siglo XVII, Wakefield y Leeds eran los grandes mercados de lana y telas de la zona. Una parte de la manufactura lanera fue ejercida en toda la zona norte, en el oeste y en ciertas zonas de East Riding, aunque era muy difusa en comparación a las regiones de Leeds, Halifax y Wakefield. La principal zona dedicada a los estambres se extendía desde Bradford hasta 24 kilómetros al oeste y al noroeste de Halifax, abarcando los altos valles de Aire y Calder. Halifax, Keighley, Haworth y Colne eran también puntos importantes, con una considerable manufactura de estambre en las zonas de Leeds y Wakefield. Los distritos laneros se extendían en una zona pentagonal comprendida entre Wakefield, Huddersfield, Halifax, Bradford y Leeds, siendo esta última la sede del gran mercado de telas.<sup>12</sup> La industria se organizó ampliamente en pueblos que habían crecido durante los siglos XVII y XVIII a expensas de las ciudades, e incluso en 1811 la mayoría de las ciudades eran pequeñas y albergaban solamente una cuarta parte de la población total de West Riding.<sup>13</sup>

### *La calcetería*

Las industrias de la lana y el estambre se completaban con otra industria doméstica muy extendida en los siglos XVII y XVIII, la industria del tejido manual, y posteriormente mecánico, de medias de punto. Joan Thirsk ha descrito el aumento del gusto por las medias de seda, de lana, de estambre y de algodón, así como la extensa localización geográfica de la industria calcetera manual a finales del siglo XVII. Aunque en muchas áreas la calcetería completaba la industria lanera, el factor común más significativo era la amplia población de pequeños propietarios que mantenían explotaciones pastoriles.<sup>14</sup> La calcetería manual en Wensleydale y Swaledale era una derivación de

12. Heaton, pp. 78, 285.

13. *Ibid.*, p. 289.

14. Thirsk, «Fantastical folly», pp. 62-63.



la vieja industria del Westmoreland, y en el siglo XVIII la desesperación se cebó entre los habitantes de los pueblos.<sup>15</sup>

En Richmond (Yorkshire) «todas las familias estaban empleadas en mayor o en menor medida» en la manufactura de las medias de punto para la gente común. La industria de calcetería manual de Doncaster fue famosa incluso en los siglos XVI y XVII, y era una industria casi totalmente en manos de las mujeres.<sup>16</sup>

La calcetería mecánica llegó a las East Midlands a mediados del siglo XVII. En esta zona fue donde se difundió primero como ocupación para *yeomen* calceteros de los pueblos del sur de Nottinghamshire, Derbyshire y Leicestershire. Pero la industria se urbanizó rápidamente, en particular después de las migraciones de tejedores de medias en bastidor procedentes de Londres y asentados en las Midlands en la primera mitad del siglo XVIII. En la década de 1680 había menos de 12 bastidores en Leicester, pero hacia 1700 la ciudad contaba con 600. La industria de los pueblos también siguió creciendo; el 16 por 100 de los habitantes de Wigston Magna eran calceteros entre 1698 y 1701, mientras que la proporción de calceteros en Shepshed se elevó del 4 por 100 en 1701-1709 al 25 por 100 en 1719-1730.<sup>17</sup>

### *La seda*

La industria calcetera se dotó muy pronto de maquinaria, pero el desarrollo tecnológico y organizativo de la industria sedera fue aún más precoz. Tras la introducción de la máquina torcedora de seda de Lombe en 1719, surgieron hilanderías por todo el país. A finales del siglo XVIII la industria aún se encontraba diseminada entre veinte comarcas y cincuenta ciudades. La hilandería de seda más importante del siglo XVIII estuvo en Stockport, y contaba con seis máquinas y dos mil trabajadores. Junto con otras hilanderías menores, abastecía a los tejedores de Spitalfield.<sup>18</sup> Firmemente capitalista desde un principio, la torcedura de la seda engendró importantes sectores de teje-

15. Chambers, «Rural domestic industries», pp. 428-429.

16. Heaton, p. 235.

17. Rogers, «Framework knitting», pp. 8-10; Levine, *Family formation*, p. 21.

18. Clapham, *Economic history*, vol. I, p. 145.

duría y de tejido de cintas en Londres y Coventry. La industria de tejido de cintas en Coventry combinaba especialmente las estructuras tradicionales artesanas con nuevos métodos capitalistas. En el siglo XVIII, la industria se trasladó a una ciudad con una larga tradición textil, primero en la hilaza azul y después en las telas anchas y de lana. Pero también se extendió a lo largo de ciertos períodos de prosperidad entre las esposas de los mineros de los pueblos del norte y del noreste de la ciudad; en esta zona, 13.000 telares mantenían a 30.000 personas.<sup>19</sup>

### *El lino*

El rápido crecimiento y las tempranas estructuras capitalistas tanto de la industria sedera como del tejido de medias en bastidor se vieron igualados por otra combinación entre crecimiento y producción familiar en la industria del lino. El siglo XVIII presenció un rápido incremento de la demanda colonial de tejidos de lino para vestir a los esclavos, para sacos de café y de índigo, y para fundas de colchones, así como de la demanda doméstica de lencería de lino: manteles y servilletas, toallas, sábanas, artículos de caballero y de vestir, especialmente camisas.<sup>20</sup> Se trataba de una industria más orientada hacia la importación que hacia la exportación. Las importaciones de lino representaban el 15 por 100 en 1700, pero sólo el 5 por 100 en 1800, y las fuentes de suministros se trasladaron del continente a Irlanda, Escocia y la producción doméstica de lino.<sup>21</sup> Era una industria con una larga historia de producción a pequeña escala destinada a mercados muy localizados. En una muestra tomada de inventarios testamentarios de finales del siglo XVI y principios del XVII, el 14 por 100 de los trabajadores agrícolas estaban empleados a tiempo parcial en el trabajo del lino, y otro 15 por 100 más en el trabajo del cáñamo. La industria floreció entre 1740 y 1790 bajo medidas de protección. Buena parte permanecía aún escondida, incorporada a la producción doméstica para el uso familiar:

19. Timmins, *Birmingham*, pp. 179-183; Prest, *Coventry*, p. 53.

20. De Vries, *Economy of Europe*, p. 100; Harte, «Rise of protection», p. 109.

21. Harte, *ibid.*, p. 76.



Es cierto que la manufactura inglesa no es conocida públicamente, o como mínimo no es tan tenida en cuenta como la escocesa y la irlandesa, pero la razón para ello es muy sencilla: la mayor parte del lino que se hace en este país es elaborado por familias privadas para su propio uso, o hecho y consumido en las poblaciones rurales ...<sup>22</sup>

La industria comercial contribuyó también a la economía de varias regiones. Era la principal industria de ciertas zonas de Yorkshire y de County Durham, en varias partes de Lancashire que iban desde Lancaster y Preston hasta Manchester, y en las zonas no laneras de Somerset y Dorset, abarcando también Devon y Wiltshire.<sup>23</sup>

Las industrias del lino escocesas e irlandesas emergieron como industrias principales para el suministro de la importante demanda inglesa después de que el proteccionismo inglés redujera las importaciones continentales considerablemente. En Escocia, la industria se vio alentada por las nuevas posibilidades de comercio creadas por la Act of Union, con ayuda de la Board of Manufactures, que hizo venir de Francia a varios tejedores de batistas y a un irlandés especializado en todas las ramas del lino, para que viajaran por todas partes instruyendo a los tejedores en el oficio. Un visitante de las Highlands escribía en 1725 que «todas las mujeres confeccionaban sus telas y las blanqueaban ellas mismas, y el precio nunca sobrepasaba los dos chelines por yarda, y con estas telas se vestía casi todo el mundo». La manufactura estaba firmemente establecida en Aberdeen y en el campo hacia 1745; hacia 1795, 10.000 mujeres eran hilanderas, y 2.000 mujeres y 600 hombres estaban empleados en la manufactura de hilados de Aberdeen. Fue la principal industria de Glasgow desde 1725, y se crearon otros centros importantes en Forfar, Fife, Perth y Dundee.<sup>24</sup> Incluso en Edimburgo se localizaba un sector de alta calidad. La industria irlandesa tuvo un auge similar basado en la demanda inglesa. Entre 1740 y 1770, los tejidos exportados crecieron de 6,6 millones de yardas a 20,6 millones, y las exportaciones de hilazas pasaron de 18,5 a 33,4 miles de *cwt*. Las siete octavas partes de dichas exportaciones iban destinadas a Gran Bretaña. El mercado de exportación de hilazas se vio estimulado

22. *Ibid.*, p. 109.

23. *Ibid.*, p. 103.

24. Bremner, *Industries of Scotland*, pp. 214-230.

además por la expansión de la industria algodonera inglesa, que durante los tres primeros cuartos del siglo XVIII dependió de las urdimbres de lino para la manufactura de indianas.<sup>25</sup>

La industria del lino también reforzó el crecimiento de la industria algodonera. Ambas industrias convivieron con una industria híbrida, la manufactura de fustanes, durante largo tiempo en Lancashire, y en otras zonas como Glasgow la industria del algodón absorbió la fuerza de trabajo especializada de la vieja industria del lino. La reglamentación contra los linos extranjeros, así como la prohibición dictada a principios del siglo XVIII contra las indianas estampadas provenientes de la India, estimularon a ambas manufacturas británicas.

La industria algodonera habría de posibilitar un crecimiento espectacular una vez que sus potenciales técnicos inherentes se realizaran, debido a sus profundas raíces en la industria del lino. En Lancashire (como en Lanarkshire) habían sido establecidas especialidades que podían ser aprovechables y había una superestructura comercial muy amplia de pañeros provinciales y de almacenistas londinenses.<sup>26</sup>

### *El algodón*

Tan importante como esta complementariedad entre el lino y el algodón eran las relaciones crecientes entre el estampado de indianas y el algodón, ya que la gran demanda de telas de algodón en el siglo XVIII puede explicarse en gran parte por la enorme popularidad de la moda basada en los tejidos estampados que apareció a finales del siglo XVII. El estampado de indianas, originariamente asentado en Egipto, se trasladó rápidamente a los centros de importación más importantes para Londres: Amsterdam y Marsella. Fue llevado a través de Europa Occidental por los hugonotes y pronto llegó a Europa Oriental. Y la industria británica, a excepción de los artículos de lujo, pronto emigró de las metrópolis a las provincias. Chapman y Chassagne han demostrado recientemente la importancia del estímulo que representó esta industria. Hacia 1792, casi un millón de piezas de tela de algodón blanco se producían en Gran Bretaña, de las cua-

25. B. Collins, «Proto-industrialization», pp. 129-130.

26. Harte, p. 112.



les el 60 por 100 se destinaba para el estampado. Los talleres de estampado de indianas eran verdaderas «protofábricas», un «estadio transitorio en la evolución de las dispersas manufacturas domésticas al sistema fabril»; y un cierto número de preeminentes estampadores de indianas se vieron involucrados en la introducción de máquinas de hilar y máquinas tejedoras.<sup>27</sup>

Aunque en 1720 se prohibió el estampado de indianas en Gran Bretaña, el estampado de telas de lino o de mezcla de lino y algodón se convirtió en una alternativa popular, y la industria del algodón pronto superó a la del lino o a la de las mezclas de lino. A mediados del siglo XVIII, en Lancashire, un maestro «encargaba» (*put out*) hilaza de lino para la urdimbre y algodón para la trama de los enrollamientos cónicos. El hilado corría a cargo de los mercaderes o era desempeñado por las familias de tejedores, siendo el hilado del algodón una actividad a tiempo parcial desempeñada por la mayoría de las mujeres de las clases trabajadoras. En Escocia, los tejedores de Paisley y de Glasgow que estaban ya especializados en la producción de finos tejidos de lino, acometieron sin problemas la elaboración de tejidos finos de algodón, notablemente los chales de Paisley. En la década de 1770, varios miles de telares de la zona de Glasgow producían linos, sedas, batistas y linones; fueron sustituidos a finales del siglo por los tejidos finos de algodón.<sup>28</sup> Glasgow se especializó en las muselinas lisas y estampadas y Paisley en tejidos de fantasía. En Lancashire, las hilaturas se extendieron muy pronto en el sur alrededor de Manchester, mientras que los tejidos fueron elaborados en telares manuales en el extremo nororiental de la comarca.<sup>29</sup> El impacto de la producción de indianas y muselinas fue descrito en 1785 por los *Annals of Commerce* de MacPherson.

Una mujer de condición humilde no podía permitirse tener un bonito vestido de algodón, y por ello los algodones se mezclaban con hilos de lino para reducir su precio. Pero ahora el hilo de algodón es más barato que el hilo de lino. Y los artículos de algodón son mucho más utilizados que las batistas, linones, y otros tejidos caros de lino; y también han reemplazado casi por completo a las sedas. Mujeres de todos los rangos, desde los más altos a los

27. Chapman y Chassagne, p. 4.

28. Lee, *Cotton enterprise*, pp. 6, 24.

29. Bremner, p. 281; Jewkes, «Localization of cotton».

más bajos, se visten con algodones británicos ... La habilidad de los estampadores de indianas se ha equiparado a la de los tejedores y de otros individuos implicados en los diversos estadios del proceso manufacturero, produciendo modelos de artículos estampados que por la elegancia del diseño superan todo cuanto pueda importarse; y por la resistencia de los colores que generalmente aguantan los lavados ofreciendo una apariencia fresca y nueva después de cada lavado, y dan un aire de limpieza y pulcritud a quien los lleva, superior a la elegancia de la seda cuya primera frescura no es más que transitoria ...<sup>30</sup>

A finales del siglo XVIII, la distribución geográfica de la mayoría de las principales industrias textiles había experimentado grandes cambios. Ahora Yorkshire dominaba las industrias de la lana y el estambre, aunque Norfolk y West Country conservaban una sólida posición, pese a su estancamiento. La calcetería pasó a centrarse en las Midlands Orientales, especialmente en Leicestershire y Nottinghamshire, después de que la elaboración de medias en bastidor se alejara de Londres, y la industria calcetera manual anteriormente dispersa en las zonas rurales pasó a localizarse en el norte y en Escocia. La seda seguía siendo una pequeña industria de lujo, si bien estaba altamente organizada siguiendo directrices capitalistas, y recibió un nuevo estímulo en el siglo XVIII con la expansión de los tejidos londinenses, y posteriormente con los tejidos de cintas de Coventry. El lino y el algodón se convirtieron en industrias altamente concentradas; la una en Escocia e Irlanda, la otra en Lancashire y Escocia. Todos los sectores de la industria textil atravesaron de hecho importantes fases de expansión en el siglo XVIII, pero el notable despegue de la industria algodonera fue único y pronto ensombreció los muy respetables logros de sus predecesores.

#### LA PRIMITIVA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO EN LA MANUFACTURA TEXTIL

La organización de la producción en los primeros estadios de las diferentes industrias textiles conformó la subsiguiente evolución hacia la industrialización. El intento de elucidar la variedad de estruc-

30. Citado en Bremner, p. 282.



turas industriales nos obliga a investigar las razones de tales diferencias. El capital mercantil intervino en todas estas industrias, pero con muy diversas implicaciones para su organización. Se dio en algunas industrias una correlación directa entre el control capitalista, a menudo en forma de propiedad concentrada, y el sistema de *putting-out*. Pero otras industrias, mientras utilizaban redes mercantiles, fueron regidas por pequeños pañeros independientes que preservaron las estructuras artesanales. ¿Qué factores contribuyeron a la fragilidad o adaptabilidad de estas estructuras protoindustriales? ¿Por qué intervino el control capitalista con más eficacia en algunas que en otras de estas industrias textiles? La respuesta a estas preguntas probablemente resida, en cierta medida, en los costes de la producción o en las estructuras del mercado; pero probablemente resida, en igual medida, en la estructura y en las instituciones sociales.

### *La lana y el estambre*

En los comienzos de este período, las industrias de la lana y del estambre, tanto en el West Country como en Yorkshire, estaban copadas por un gran número de pequeños pañeros. Julia Mann ha afirmado que hasta la última mitad del siglo XVIII estos pequeños pañeros del West Country suponían una parte importante de la estructura social local. No existía ninguna divisoria rígida entre estos personajes y otros trabajadores; en compañía de los cordobaneros, cortadores, panaderos y vidrieros, estaban invadiendo el terreno; los tenderos solían también tener un pequeño taller de telas.<sup>31</sup> Heaton describe la clase textil del Yorkshire del siglo XVII como compuesta principalmente por pequeños pañeros que hacían una pieza de tela a la semana y que vivían con lo justo. También habían *yeomen* que combinaban la agricultura con la industria, ya fuera elaborando o acabando telas, y además grandes pañeros cuyo mayor interés era la manufactura de las telas. Se les encontraba principalmente en los pueblos cercanos a Leeds, donde también tenían huertos y cercados para animales. Disponían de gran número de utensilios para la elaboración de las telas y empleaban a oficiales, mujeres y aprendices. Los pañeros más importantes solían comprar piezas a los más pequeños

31. Mann, *Cloth industry in the west of England*, p. 97.

para venderlas después, junto a las telas de su propia manufactura, a los mercaderes de Londres y Yorkshire. A este fin se llevaban las telas una o dos veces por semana a los mercados abiertos de Leeds, Halifax o Wakefield, o se enviaban en barcos cargueros al mercado de Blackwell Hall o a la feria de San Bartolomé. Los establecimientos de los pequeños pañeros estaban determinados por la cantidad de fuerza de trabajo necesaria para elaborar una pieza de tela; en el caso de la manufactura de cariseas se precisaban seis personas para la selección, cardado, hilado, tejido y cortado durante una semana para producir una pieza acabada pero sin teñir.<sup>32</sup>

A lo largo del siglo XVIII surgió una división en Yorkshire entre los sectores laneros y del estambre. Los pequeños pañeros independientes que trabajaban la lana se mantuvieron en la situación que habían disfrutado en el siglo XVII. El padre iba al mercado y compraba la lana; la esposa y los hijos la cardaban e hilaban, y parte de la lana se entregaba en régimen de *putting-out* para que fuera hilada en los *cottages* vecinos. Con la ayuda de sus hijos, aprendices y oficiales, el pañero teñía entonces la lana, la tejía y la llevaba al batán, y de allí a su puesto en el mercado. Producía sólo una o dos piezas por semana, y cultivaba de tres a cinco acres de tierra. Algunos tenían un caballo o un asno para transportar la carga al mercado; otros llevaban las piezas sobre su cabeza o a las espaldas. Costaba entre 100 y 150 libras para empezar, y el sistema de mercado abierto situaba al pequeño productor en igualdad con el grande.<sup>33</sup>

Pero esta división entre la lana y el estambre fue de tipo regional antes de serlo a escala industrial. En las zonas más pobladas del West Riding, especialmente en las zonas cercanas a Halifax, que se dedicarían muy pronto a la manufactura del estambre, Defoe pudo comprobar que la industria pañera estaba organizada mediante una sofisticadísima combinación entre la manufactura doméstica y los talleres manufactureros. En el campo, «los pueblos se tocaban el uno al otro» y una casa estaba a un tiro de piedra de la otra; «casi todas las casas tenían una tendedora y en casi todas las tendedoras había una pieza de tela, o de carisea o de *shalloon*». En dos o tres millas a la redonda, «mirásemos hacia donde mirásemos, hacia arriba o hacia abajo, siem-

32. Heaton, pp. 96, 203.

33. S. C. sobre la manufactura de lana, p. 1.806; Heaton, pp. 293-294.



pre era lo mismo; innumerables casas y tendedoras y una pieza blanca en cada una».

Entre las casas de los manufactureros, hay también un infinito número de *cottages* o de pequeñas casas diseminadas, en las cuales habitan los trabajadores empleados, las mujeres y los niños de los cuales siempre están ocupados cardando, hilando, etc. ... ésta es la razón por la que se ve tan poca gente fuera de las casas, pero si llamáramos a la puerta de cualquiera de las casas de los maestros manufactureros, encontraríamos todo un hogar de niños rollizos, algunos tiñendo, otros arreglando las telas, algunos en el telar, haciendo una cosa u otra, pero todos trabajando duro.<sup>34</sup>

La manufactura de los estambres, basada en la lana peinada más que en las largas fibras de lana cardada, se organizó en Yorkshire siguiendo directrices del todo capitalistas desde un principio. Allí nunca existieron los pequeños pañeros independientes. En su lugar hubo mercaderes manufactureros que agrupaban a todos los pañeros del oeste de Inglaterra. Compraban grandes cantidades de lana en las grandes ferias y la distribuían en régimen de *putting-out* para que fuera hilada y tejida. El gran mercado abierto de Leeds, con más de 1.000 puestos, contrastaba con la estructura industrial concentrada que caracterizaba el mercado de estambres de Bradford, con sus 250 puestos. Los manufactureros de estambre de Yorkshire mantenían amplias redes de *putting-out*, distribuyendo lana por lo general dentro de un radio de 20 o 30 millas. Las balas de lana se enviaban a menudo a tenderos o pequeños granjeros que cobraban una determinada cantidad por enviar y recibir la lana y las madejas de hilaza. «La madre o el cabeza de familia arrancaban las puntas en pedazos del largo de la lana, y las entregaban a los diferentes miembros de la familia para que hilaran entre nueve y diez madejas al día.»<sup>35</sup>

Sin embargo, las estructuras capitalistas no eran ni mucho menos elementos substanciales de la manufactura del estambre, ya que en Norfolk los artesanos independientes estaban a la orden del día. En Norwich, el tejedor era el eje de la estructura industrial. Compraba la hilaza de hiladores independientes y la tejía él mismo o con

34. Defoe, *Tour*, pp. 491-492.

35. Hudson, «Proto-industrialization», p. 51.

la ayuda de sus oficiales, que trabajaban bien a comisión, bien bajo las órdenes del tejedor. La tela era entonces entregada en régimen de *putting-out* a personas independientes encargadas de su acabado, y después se vendía a nivel local a pañeros o se enviaba a Londres. Por ello mismo, tampoco las estructuras artesanales eran específicas de la industria lanera. A mediados de siglo, el West Country era el ejemplo viviente para los contemporáneos del sistema monopolístico y capitalista del *putting-out*.<sup>36</sup>

El agudo contraste existente entre estructuras artesanales y capitalistas en los sectores laneros y del estambre de Yorkshire, en el sector del estambre de Norfolk y Yorkshire, y en el sector lanero de Yorkshire y West Country, no puede atribuirse a las diferencias naturales de las diversas industrias. Tampoco dan cuenta dichas diferencias de la temprana aparición de batanes y fábricas en las diferentes manufacturas textiles. Los batanes existían en varias industrias desde comienzos del siglo XVIII. Y tanto artesanos como capitalistas hacían el mismo uso de fábricas, o al menos de batanes, impulsados por la energía hidráulica. Tales batanes se utilizaban para procesos específicos de manufactura, y generalmente se incorporaban a estructuras artesanales o de *putting-out* preexistentes. Los batanes impulsados por energía hidráulica existían desde los primeros tiempos, pero no eran considerados como fábricas.<sup>37</sup>

¿Contribuyen los costes del trabajo a explicar las diferencias estructurales entre los sectores de la lana y del estambre? No parece probable, ya que los costes del trabajo parecían ser inferiores en Norfolk que en West Country, y eran a su vez inferiores en la manufactura del estambre de Yorkshire. Los sistemas de *putting-out* prevalecieron tanto en West Country como en el oeste de Yorkshire, rigiendo la manufactura del estambre a pesar de las diferencias en los costes del trabajo. Sin duda, los mercados favorecieron a lo nuevo en detrimento de lo viejo: primero los estambres de Norfolk por delante de los de Yorkshire; y la lana de Yorkshire por delante de la de West Country. Las regulaciones gremiales, corporativas y territoriales desempeñaron un cierto papel en las tres regiones, pero con resultados diferentes. Los sistemas de *putting-out* en el sector lanero

36. R. G. Wilson, p. 238.

37. Jenkins, *West Riding wool textiles*.



de West Country y el sector del estambre de Yorkshire probablemente debieron su origen a la propiedad concentrada; y los orígenes locales de dicha concentración remiten a su vez a una serie de factores sociales estructurales y circunstanciales peculiares a cada región.

### *La elaboración de medias en bastidor*

Las organizaciones artesanales y capitalistas crecieron y se desarrollaron al unísono en las industrias lanera y del estambre, aunque ambas industrias se localizaron en regiones diferentes, incluso dentro del propio Yorkshire. Las relaciones capitalistas desarrolladas por la calcetería de bastidor fueron un acontecimiento histórico en el siglo XVIII. La calcetería de bastidor comenzó siendo una ocupación especializada practicada por los *yeomen* acomodados, de características similares a la metalurgia desempeñada en el ámbito rural en los alrededores de Sheffield. Los primeros bastidores eran baratos, y en los pueblos se establecieron talleres anexos a las casas con cuatro o seis bastidores, y que contaban con unidades de producción más amplias en las ciudades. Sin embargo el bastidor aún resultaba costoso en comparación a las reservas de capital de un tejedor manual. Su precio oscilaba entre las 3 libras y 10 chelines y las 18 libras, pero en muchos casos se utilizaban bastidores de segunda mano. Las primeras máquinas del siglo XVII costaban mucho más y precisaban dos hombres para hacerlas funcionar. Los maestros calceteros establecieron un sistema basado en el empleo de aprendices y oficiales, y su desembolso de capital era comparable al de un cuchillero del siglo XVIII. La tecnología se simplificó rápidamente, y muchos fueron capaces de construir sus propios bastidores. Muchos calceteros rurales trabajaron hasta finales del siglo XVIII tres o cuatro días por semana en la calcetería, desempeñando otra ocupación diferente como la agricultura. Durante la primera fase de su desplazamiento hacia las Midlands, la industria se localizó en pueblos de mediana riqueza y con una estructura social relativamente igualitaria. Muchos de los pueblos que adoptaron la calcetería de bastidor contaban con una tradición previa, no tanto en la calcetería manual como en la tejeduría de lana y estambres. También se localizó en las zonas circundantes de las regiones metalúrgicas, como en el caso de Nottingham, donde se desarrolló la

primera maquinaria para la elaboración de medias.<sup>38</sup> Los pueblos calceteros se vieron pronto sometidos a las presiones ejercidas sobre muchas zonas de tenencia repartida, donde estaba emergiendo una amplia clase de pequeños propietarios.

En el siglo XVIII, la calcetería de bastidor estuvo estrechamente relacionada con el desarrollo tanto de la manufactura sedera como de la industria algodonera. Fue el bastidor para medias el que creó la posibilidad de abandonar los toscos calzones de lana al introducir medias más ligeras y elegantes de seda y algodón. El principal centro de esta industria, originalmente en Londres y controlada por la London Chartered Framework Knitters' Company, se dispersó rápidamente por las Midlands a finales del siglo XVII y principios del XVIII; a mediados del siglo XVIII se concentraba en Leicester y Nottingham. La riqueza y poderío de los calceteros de Midland se expandió rápidamente al dar respuesta al capricho de los cambios de la moda del siglo XVIII, utilizando nuevos materiales y creando nuevos ornamentos en sus bastidores. Los esfuerzos de la London Company para mantener ciertas regulaciones sobre el aprendizaje en todo el país fueron ignorados por los calceteros de Nottingham. Muchos de estos calceteros no habían pasado por un aprendizaje legal, y empleaban a oficiales ilegales, y a mujeres y niños en grandes cantidades.<sup>39</sup> Los calceteros se quejaban de los maestros que podían «construir bonitas casas y villas campestres, tener carruajes y servidumbre, ir de caza, etc., mientras les escatimaban un pequeño aumento a los trabajadores».

Aparte de los sofisticados entramados de *putting-out*, esta industria se jactaba también de sus talleres centralizados desde comienzos del siglo XVIII. Los grandes talleres, que empleaban a más de cuarenta aprendices de la parroquia, existieron en Nottingham desde comienzos de la década de 1720, y Samuel Fellows, potente calcetero, había construido en 1763 una gran «caja de caudales»: su fábrica de imitaciones de guantes de encaje españoles.

Por tanto, en la época en que Hargreaves y Arkwright fueron a Nottingham, la concentración de mano de obra juvenil y adulta

38. Rogers, «Framework knitting», pp. 8-10, 17; Mills, «Proto-industrialization».

39. Warner, *Silk industry*, p. 499.



en las fábricas era algo corriente. El camino ya estaba preparado para el desarrollo posterior hacia la industria fabril.<sup>40</sup>

El proceso de concentración se extendió hasta penetrar en la industria. Los trabajadores de la calcetería en bastidor raramente consiguieron introducirse en las filas de los calceteros. Estos últimos formaban una élite que se instaló en los mismos distritos residenciales que ocupaba la *gentry* y sólo incorporaba a individuos provenientes del mundo de los «caballeros, granjeros y prósperos comerciantes».<sup>41</sup>

En el sector de la calcetería en bastidor, como en el de la lana y el estambre, ni los costes del trabajo ni los costes del capital contribuyeron seriamente al proceso de concentración. Fueron las circunstancias del mercado y los grandes incentivos que suponía el hecho de evitar los viejos controles gremiales, los elementos que abrieron las oportunidades a un número limitado de individuos. El monopolio de los grandes pañeros quedó pronto asegurado, reforzado además por la pobreza regional cuyo origen se encontraba en el cambio agrario y el crecimiento de la población.

### *La seda*

La seda era una industria de lujo, pero engendró las primeras fábricas del ámbito rural —empresas altamente capitalistas que empleaban mano de obra infantil—, así como uno de los grupos artesanales más altamente especializados y tradicionalmente organizados de todo el país, los tejedores de Spitalfields. Capitalista y artesano se enfrentaban a lo largo del proceso de torsión y tejido de este oficio. E incluso hubo divisiones entre los artesanos, que se separaron de los jornaleros degradados en la escisión que tuvo lugar entre la metrópoli y la provincia, y entre la ciudad y el campo. Las máquinas torcedoras se difundieron por todo el país tras su aparición en el establecimiento de Lombe en Derby. La máquina era accionada por muchachas jóvenes y por niños, en sustitución de un sector tradicionalmente organizado de tejedores artesanales especializados. La indus-

40. Aspin y Chapman, *Hargreaves*, p. 30.

41. *Ibid.*, p. 38.

tria creció teniendo como telón de fondo una serie de leyes que prohibían la importación de artículos de seda. En Spitalfields (Londres) se organizó la industria sobre una base artesanal. La mayoría de los cabezas de grupo doméstico eran pequeños maestros tejedores que vendían su producción a comerciantes sederos o a pañeros, los cuales a su vez la vendían al por menor a clientes particulares de las tiendas de la City. Prevaleció un aprendizaje de siete años, y los maestros emplearon dos o tres oficiales por año. Spitalfields era conocida en las primeras etapas por su manufactura de finos brocados, damascos, terciopelos y otros ricos tejidos. La mayoría de los restantes centros de tejeduría de seda, que se hicieron famosos a finales del siglo XVIII, se desarrollaron al amparo de las Spitalfields Acts de 1773.

Estando en vigor estas leyes, los salarios de los tejedores de seda debían ser fijados en Londres por el Lord Mayor, el registrador y los concejales, y en Middlesex y Westminster por los magistrados. En 1792 se extendió la aplicación de estas leyes también a las mezclas de seda y en 1811 afectaron tanto a las mujeres como a los hombres.<sup>42</sup> Estas leyes se aplicaron tras un período de descenso de los salarios y de violencia. A principios de la década de 1770, Samuel Sholl escribía lo siguiente:

Pero con el transcurso del tiempo, como no existía un precio establecido del trabajo en Inglaterra, hubo una gran opresión, confusión y desorden. Tomaron ventaja muchos maestros ruines y malintencionados quienes, en un tiempo no propicio para el oficio, redujeron los precios del trabajo. La opresión se hizo tan insoponible que numerosos oficiales, poniendo en peligro sus vidas, decidieron escarmentar a algunos de los muchos manufactureros opresores destruyendo sus obras en los telares. Consiguieron llevarlo a cabo, pero debido a su conducta imprudente, varios fueron víctimas de la causa y perdieron sus vidas.

Sin embargo, a consecuencia de las leyes, fueron muchos los manufactureros que se apresuraron en trasladar sus intereses a otros distritos. El oficio de los botones de seda se trasladó a Macclesfield, ciudad que ya abastecía al mercado de Spitalfields. La tejeduría de la seda se extendió a los pueblos cercanos al East End de Londres a finales del siglo XVIII, y a principios del siglo XIX a los pueblos de

42. Los Hammond, *Skilled labourer*, p. 209.



Essex. La tejeduría de cintas de seda adquirió importancia en Coventry desde comienzos del siglo XIX, estableciéndose sobre la base de una antigua manufactura sedera que se remontaba al siglo XVII. A medida que la manufactura del estambre abandonó Norfolk y Suffolk, y a medida que se deterioraron las condiciones de los tejedores de algodón de Manchester a comienzos del siglo XIX, la tejeduría de la seda se trasladó a dichas ciudades para tomar su lugar.<sup>43</sup>

La estructura de la industria en la tejeduría de cintas de Coventry fue tal vez uno de los casos más interesantes que surgieron de la mencionada diversificación regional. Mientras que la elaboración de medias de punto comenzó siendo un oficio de *yeomen* especializados, que habría de experimentar una rápida desvalorización de su estatus, la tejeduría de cintas que se desarrollaría más tarde tuvo que enfrentarse a presiones de naturaleza muy diferente en los sectores urbano y rural de la industria. Este oficio adquirió importancia sólo a partir de principios del siglo XIX, y se concentró en Coventry y en un cierto número de pueblos en un radio de doce millas, que incluía Nuneaton, Foleshill y Bedworth. Rápidamente se estableció una distinción entre las ciudades y los pueblos. Los oficiales de primera de la zona de Hillfields, en Coventry, estaban bien situados, mientras que el oficio tal cual se desempeñaba en los pueblos era pobre, degradado y lo realizaban principalmente las esposas y los hijos de mineros y granjeros. A los habitantes de los pueblos se les prohibía el uso de telares más eficientes. Los tejedores de las ciudades y de sus suburbios tenían, según se creía, «costumbres e inteligencia superiores» a las de los habitantes dispersos e ignorantes de las parroquias rurales. A estos últimos se les empleaba principalmente en tareas sencillas y conservaron mucho de su «rusticidad original y de su tendencia al vicio».<sup>44</sup> La fuerza de los tejedores urbanos residía en la concentración de la industria en manos de un pequeño número de manufactureros, y en el éxito de los tejedores para evitar una afluencia de mano de obra barata. La industria estaba dominada solamente por una docena de familias, cuyo control abarcó desde los primeros días de la producción sedera hasta las postrimerías del período victoriano.<sup>45</sup> Los maestros manufactureros pudieron controlar la industria al menos hasta

43. Warner, *Silk industry*, p. 513.

44. Prest, p. 45; Lane, «Apprenticeship», p. 316.

45. Prest, p. 49.

1812 por medio del sistema de contratación. El manufacturero suministraba la seda teñida en madejas al contratista que suministraba los telares y que realizaba él mismo el trabajo con su familia o bien ayudado por aprendices y oficiales. Se reclutaron tanto hombres como mujeres para seguir un aprendizaje que podía durar de cinco a siete años.<sup>46</sup>

### *El lino y el algodón*

La industria del lino fue, ante todo y mayormente, una ocupación doméstica ampliamente practicada, incluso después de su comercialización, como parte esencial de las tareas del grupo doméstico. Nunca definida como una ocupación especializada, se atribuyó su realización a las mujeres. Gran parte de la manufactura doméstica inglesa del lino se encontraba sumergida en la producción privada de la familia. También en Escocia «muchas de las damas escocesas son buenas amas de casa, y muchos caballeros de buen estado no se avergüenzan de vestir las ropas que han hilado sus esposas y sirvientes».<sup>47</sup>

Mientras que los sistemas de *putting-out* se produjeron de forma simultánea a la concentración industrial en los otros sectores textiles examinados hasta ahora, la manufactura del algodón vivió una historia diferente. En este caso, emergió un tipo de organización basada en el *putting-out* desde los primeros tiempos, y se conformó una estructura industrial más dispersa. La manufactura intermedia entre el lino y el algodón era la producción de fustanes, un tejido compuesto de lino y algodón. Fue considerado un tejido menor hasta mediados del siglo XVIII, pero los trabajadores rurales que lo producían se vieron implicados en relaciones capitalistas en mayor medida que los trabajadores del lino o que muchos productores de lana. Hacia mediados del siglo XVIII se produjo una intervención sistemática de los intermediarios y la implantación de un sistema desarrollado de *putting-out*, pero los grandes mercaderes no controlaron los mercados ni los precios de la hilaza. Aparecieron maestros dedicados a los fustanes a mediados del siglo, que entregaban algodón en bruto e

46. Timmins, pp. 179-183.

47. Bremner, p. 222.



hilaza de lino a los trabajadores y vendían las telas que éstos producían a los mercaderes. Parece probable que este predominio de los pequeños *yeomen* capitalistas representara un factor importante en el crecimiento de los oficios algodoneros en Lancashire. Estos personajes podían obtener créditos o hipotecar sus tierras y convertirse en agentes del *putting-out*. De ahí podían pasar a emplear tejedores a pequeña escala, para después alcanzar el estatus de mercader.<sup>48</sup> Estos maestros fustaneros o agentes eran generalmente responsables de un amplio grupo de pequeños tejedores dispersos en una extensa área geográfica. El sistema tenía sus ventajas, ya que los agentes ejercían la mayor parte de la «gestión» de la industria, dejando a los mercaderes la labor de centralización y de venta.<sup>49</sup> A pesar de esta estructura de *putting-out*, la organización de la industria se vio, sin embargo, obstaculizada por un gran número de intermediarios, de trabajadores estacionales en los distritos agrícolas y los retrasos originados por la producción a pequeña escala.<sup>50</sup>

El auge de algunos de los maestros algodoneros realmente potentes y su innovación del primitivo sistema fabril estaban estrechamente ligados a los beneficios reportados por la moda al estampado de indianas. Cuando el estampado de indianas se trasladó de Londres a Lancashire a mediados del siglo XVIII, los que se hicieron cargo del negocio surgieron del mismo estrato social que los hiladores de algodón o de lino y que los mercaderes: «los buhoneros o comerciantes de lino o de telas de algodón conocidos como Blackburn Greys». Fueron los intermediarios que abastecían las casas de los comerciantes de Blackburn —los Clayton, Livesey, Peel, Howarth y otros—, que empezaron en talleres que crecieron rápidamente en tamaño y eficiencia. Peel tuvo desde muy pronto relación con las innovaciones producidas en los sectores del cardado y del hilado, a través de uno de sus hiladores, Hargreaves, a quien presionó para que le confiara el secreto de su invento. También Arkwright estuvo estrechamente relacionado con los estampados de indianas. El aumento de la demanda de indianas para producir unas telas estampadas extraordinariamente populares debió condicionar considerablemente a los hiladores de algodón. De hecho, según ha demostrado Chapman, Peel se dedicó

48. Lee, p. 2.

49. Edwards, *British cotton trade*, p. 9.

50. Lee, p. 3.

durante años a producir los tejidos más finos posibles para el estampado de indianas. Realizó diversas experiencias con maquinaria para el cardado, el estirado y el hilado, formando su propio equipo de artesanos para construir las máquinas. Hacia la década de 1780, el hilado en fino era virtualmente parte integrante del estampado de indianas, de manera que la mayoría de manufactureros se llamaban a sí mismos «manufactureros de muselinas de indianas» o «estampadores de indianas y manufactureros de muselinas». Y hacia la década de 1790 la expansión del estampado de indianas forzó al máximo la producción de los tejedores manuales. De forma que se convirtió en la práctica general de los manufactureros el «establecer sus telares ... en todos los pequeños pueblos [donde tenían intereses], en alguno de los cuales establecían un capataz y tomaban aprendices, y también daban trabajo a los habitantes en sus casas».<sup>51</sup>

Los talleres de estampado de indianas o «protofábricas» formaban un núcleo alrededor del cual se establecieron otros talleres con los que compartían tecnologías manuales, y la industria del algodón se desarrolló mediante una combinación de formas de producción dispersas y concentradas basadas en la fábrica y el *putting-out*, y que empleaban técnicas mecánicas y manuales complementarias. Cuando la *water frame* de Arkwright hizo su aparición, todavía existían fábricas equipadas con hiladoras *jenny* y pequeñas fábricas de cardado para la preparación del algodón, y para su hilado doméstico.<sup>52</sup>

Pero, a pesar de las fábricas, una parte substancial del hilado aún era realizado en el ámbito doméstico o en fábricas muy pequeñas. Algunas de ellas vendían su hilaza a las fábricas de hilados mayores, superando todos los baches durante las interrupciones cíclicas, técnicas o de trabajo.<sup>53</sup>

La concentración industrial, y no los costes de producción o los mercados, daban cuenta del predominio de las redes de *putting-out* en los estambres y en la calcetería en bastidor de Yorkshire; pero, aparentemente, éste no era el caso de la manufactura del algodón en sus primeras épocas. En esta última, el mercado y las redes mercantiles preexistentes debieron jugar un papel vital en la introducción

51. Chapman y Chassagne, pp. 37-52.

52. Fitton y Wadsworth, *Strutts and arkwrights*, p. 82.

53. Edwards, pp. 131, 145.



de un nuevo producto. Por tanto, la producción de este nuevo material se difundió a través de las redes de *putting-out* de las industrias comerciales del lino y del estampado de indianas. Las estructuras capitalistas llegaron con el nuevo producto; no se impusieron sobre él. Pero las oportunidades del mercado abiertas por el nuevo producto también acarrearón una propiedad más abierta y mayor facilidad para acceder a ella que bajo los sistemas concentrados de *putting-out* de los viejos sectores textiles. Esta apertura también estaba claramente relacionada con las estructuras sociales e institucionales regionales: la ausencia de reglamentaciones corporativas en la mayor parte de la región algodonera, y las oportunidades para el incremento de la población sin la difusión de la pobreza experimentada en las Midlands orientales.

### *El impacto de la estructura social*

La protoindustrialización de las industrias textiles británicas en el siglo XVIII no fue por tanto una progresión unilineal, puesto que los puntos de partida de cada industria abarcaban los puntos más diversos del amplio espectro de la organización del trabajo. Los clásicos modelos primitivos, que combinaban el trabajo de los pequeños artesanos independientes con la agricultura y los textiles, existieron en algunos sectores de la industria lanera, especialmente en Yorkshire, pero no tanto en West Country; se dieron en la calcetería manual y en algunas formas de calcetería en bastidor, así como en el lino. Sin embargo, algunos sectores de la industria textil eran capitalistas en mayor grado, si no a principios, sí a mediados del siglo XVIII. El *putting-out* y los procesos centralizados prevalecieron desde muy pronto en la manufactura del estambre de Yorkshire, en la manufactura de fustanes, en la calcetería de bastidor, en el torcido de la seda, en el estampado de indianas y en el algodón.

¿Por qué eran tan diferentes dichas estructuras incluso antes de la embestida de las severas presiones originadas por el cambio tecnológico y la competitividad capitalista a finales del siglo XVIII? Los orígenes de tales diferencias residen en diversos factores. El mercado jugó su papel y también lo hizo la tecnología. Pero las estructuras sociales a nivel regional e industrial también ejercieron una impor-

tante influencia, estructuras sociales que se remontaban al mismo feudalismo y a los orígenes del capitalismo agrario.

En la industria sedera y en el estampado de indianas, una estructura social tradicional, urbana y artesanal y un mercado de lujo fomentaron una combinación paradójica de organización capitalista y controles gremiales. Las hilanderías de seda y los talleres de estampado de indianas se encontraban entre las primitivas fábricas más avanzadas. Pero la fuerza de las regulaciones gremiales contribuyó a crear divisiones entre los ámbitos metropolitano y provincial, urbano y rural, tanto en el estampado de indianas como en la tejeduría sedera; divisiones que quedaron reflejadas en la calidad de la producción y en la fuerza de trabajo.

El sistema de *putting-out* prevaleció en la industria del estambre de Yorkshire, en la industria lanera de West Country, en la industria de calcetería en bastidor de las Midlands y en la primitiva industria algodonera. Las razones se hallan de nuevo en las estructuras sociales locales. Ello resulta evidente en el divorcio entre la región lanera artesanal y las regiones dedicadas al estambre y regidas por el sistema de *putting-out* de Yorkshire.

Las regiones ganaderas superpobladas marcadas por la división social también contribuyen a explicar la estructura social de la industria de la calcetería en bastidor. Hacia mediados del siglo XVIII, el coste de los bastidores se combinaba con la relativa pobreza de la fuerza de trabajo, resultándose de ello fácilmente la concentración de los bastidores en manos de los maestros que gestionaban el *putting-out*. Esta concentración capitalista, junto a una extensa, flexible y debilitada fuerza de trabajo, creó condiciones ideales para la proliferación de estructuras capitalistas de organización del trabajo. Ciertos controles internos de la cantidad de fuerza de trabajo impidieron la formación de estas estructuras capitalistas en industrias tales como el sector lanero de Yorkshire y la tejeduría sedera de Coventry. Los tejedores de Coventry estaban protegidos por un círculo de tierras comunales en el cual todos los maestros tejedores tenían derecho de pasto. Esta circunstancia frenó el crecimiento de la ciudad y reforzó el poderío de los tejedores urbanos.<sup>54</sup>

Lo más sobresaliente es que los textiles, grupo de industrias siempre caracterizado como la avanzadilla de la Revolución industrial,

54. Friedman, *Industry and labour*, p. 151.



y prototipo de la avanzada organización fabril, no tuvo por qué presentar en sus comienzos una gran diversidad de formas de organización del trabajo, sino que pudo conservarlas a lo largo del período de industrialización. Incluso hacia la década de 1820 sólo algunos estadios de unas pocas industrias textiles se basaban en la organización fabril y en tecnologías mecanizadas. La importancia de estos procesos e industrias, como el hilado de algodón, no deberían ignorarse. Pero también se dio el caso de que los sistemas descentralizados, de taller, artesanales y de *putting-out* tuvieran éxito y resultaran rentables, y que, además, fueran compatibles con un importante nivel de cambio tecnológico.

#### LA NUEVA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO EN LA VÍA HACIA EL SISTEMA FABRIL

Los sistemas artesanales, las redes de *putting-out* y los diversos tipos de fábricas primitivas, experimentaron transformaciones a finales del siglo XVIII y en los primeros años del siglo XIX. Las manufacturas textiles constituían la industria *par excellence* en el cambio tecnológico a gran escala que llamamos Revolución industrial. Pero eran la competitividad y las presiones capitalistas, y no la nueva tecnología propiamente dicha, los factores que explican las nuevas formas de organización del trabajo hacia las cuales se evolucionó a finales del siglo XVIII. Algunas de las antiguas modalidades de la organización del trabajo evolucionaron hacia el sistema fabril; otras no lo hicieron jamás. Por el contrario, desarrollaron sus propias formas válidas de competitividad, o se adentraron en la crisis industrial. El desarrollo tecnológico, por su parte, no tuvo gran cosa que ver con el desenlace. Muchas de las nuevas técnicas desarrolladas en la última mitad del siglo XVIII podrían haber sido adoptadas por diversos sistemas de organización del trabajo, pero algunas sólo lo fueron por uno de ellos. Éste fue el caso del desarrollo de la *water frame* y de las técnicas de estampado de indianas dentro del sistema fabril. Analizaremos estos casos más ampliamente en el capítulo siguiente. Pero igualmente, el desarrollo de una nueva tecnología en este período no se identificaba únicamente con las técnicas mecanizadas y basadas en el empleo de energía, sino que incluía también tecnologías de trabajo intensivo y mejoras de las tecnologías manuales, las cuales

podían utilizarse tanto en la producción doméstica como en la fabril.

El desarrollo tecnológico específico de las diversas manufacturas textiles y los problemas que plantearon su recepción y difusión merecen un análisis independiente, pero aquí nos gustaría tratar el devenir histórico de la estructura industrial de las industrias textiles. ¿Qué ocurrió con los talleres artesanales, los sistemas de *putting-out* y las fábricas cooperativas cuando la Revolución industrial alcanzó su punto álgido?

### *La lana y el estambre*

El marcado contraste presente en las estructuras organizativas primitivas de las industrias de la lana y el estambre en Yorkshire se intensificó durante la industrialización. El sistema de *putting-out* de la industria del estambre evolucionó hacia un sistema fabril dividido entre propietarios de grandes hilanderías y trabajadores asalariados pobres. El sistema artesanal de la industria lanera prevaleció hasta mediado el siglo XIX, pero adaptándose a las necesidades energéticas, mediante la introducción de hilanderías cooperativas destinadas al uso de todos los pequeños pañeros que se suscribieran.

La primitiva organización de las industrias de la lana y el estambre en Yorkshire pareció seguir directrices muy diferentes a éstas en un principio. En 1800, existía un gran número de hilanderías de lana donde se desempeñaban labores de batanado y cardado mecánicos, así como una serie de procesos manuales; por el contrario, las hilanderías se desarrollaron muy lentamente en la industria del estambre, en parte debido a la oposición de la mano de obra a la introducción del sistema fabril, y en parte al hecho de estar localizada la industria en zonas con escasa energía hidráulica.<sup>55</sup> En los alrededores de Leeds había un cierto número de grandes pañeros laneros a finales del siglo XVIII que regían grandes talleres equiparables a fábricas en miniatura (James Walker de Wortley tenía 21 telares, 11 de los cuales integraban su propio taller y el resto estaban distribuidos por las casas de los tejedores). Un tal L. Atkinson de Huddersfield tenía 17 telares en una misma sala. Las razones esgrimidas por dichos pañeros para ejercer una supervisión directa eran «tener el trabajo

55. Jenkins y Ponting.



a mano, poder inspeccionarlo a diario, para asegurarse que se hila a un ritmo adecuado», y «principalmente para evitar las estafas; pero si encontramos hombres en cuya honestidad podamos confiar, preferimos que las telas se tejan en sus propias casas». Desde la década de 1790, sin embargo, se dejaron oír muchas quejas de los pañeros domésticos, en particular en la industria del estambre, porque los mercaderes se estaban convirtiendo en manufactureros, arruinando a los pequeños hombres independientes.<sup>56</sup>

El desarrollo del sistema fabril en los artículos de lana y estambre tendió sin embargo a una mayor concentración y a una mayor vigencia en el caso del estambre. Las primitivas hilanderías de la industria lanera no suponían un desafío a las estructuras artesanas tradicionales, y la mayor parte de estas hilanderías, así como un cierto número de las posteriores, fueron «ocupadas y gestionadas, si no enteramente financiadas, por pequeños manufactureros previamente involucrados en la protoindustria, más que por propietarios mercantiles acaudalados». El batanado, basado en la energía hidráulica, preparó el terreno para la centralización de otros procesos: muy pronto las ruedas hidráulicas que accionaban los batanes impulsarían la maquinaria de cardar e incluso, eventualmente, las *water frame* para hilar estambres.

Ambos sistemas de producción —artesanal y capitalista— podían generar por tanto procesos de producción centralizada, en realidad formas fabriles. Pero se trataba de sistemas fabriles que diferían claramente en sus relaciones sociales de producción. Era posible, por una parte, desde dentro del sistema artesanal y mientras se preservara a éste, realizar una transición gradual de los talleres del *cottage* a la fábrica teniendo lugar todos los procesos de producción bajo el mismo techo. Pero era igualmente posible, por otra parte, que las fábricas fueran fundadas por pañeros laneros con el manifiesto propósito de ejercer una supervisión mayor, un mejor control de calidad y evitar los engaños. Los contemporáneos eran plenamente conscientes de las diferencias que oponían a ambos tipos de establecimiento. El primero se denominaba generalmente «hilandería o molino», es decir, un lugar donde los manufactureros domésticos podían llevar sus propios materiales para someterlos a los procesos mecanizados del cardado, batanado, y demás. El segundo era verdaderamente una

56. Heaton, pp. 351-352.

fábrica, un establecimiento donde el manufacturero empleaba una mano de obra asalariada y que contaba con energía mecánica con la que convertía sus propias materias primas en hilo y más tarde en telas. Tales diferencias se plasmaban también en la fuerza de trabajo. Hacia la década de 1830, el 75 por 100 de los obreros de las fábricas de las manufacturas laneras eran hombres con experiencia en el sector artesanal. Los molinos de estambre, que contaban con un importante trasfondo capitalista, estaban generalmente en manos de mercaderes de *putting-out*. La fuerza de trabajo era predominantemente femenina y juvenil, y la movilidad ascendente era escasa.<sup>57</sup>

La división en el seno de la industria lanera entre Yorkshire y West Country también se ensanchó durante la industrialización. Allí donde a comienzos del siglo XVIII había habido un cierto número de pequeños pañeros en West Country, desaparecieron según parece a lo largo de este período. A finales de siglo, se hicieron algunos intentos para excluir a los más pequeños sobre la base del crédito de los agentes, estableciéndose una nueva división aún más marcada entre los pañeros «respetables» y los «inferiores». A comienzos del siglo XIX, los pequeños pañeros habían desaparecido de Wiltshire y Somerset, y fueron sustituidos por tejedores domésticos que abastecían a las grandes fábricas.

### *La elaboración de medias en bastidor*

Mientras que las redes de *putting-out* de la industria del estambre de Yorkshire, y en menor medida en la industria lanera de West Country, evolucionaron hacia el sistema fabril, y finalmente en West Country hacia la desindustrialización, en la industria de la calcetería en bastidor evolucionaron hacia un tipo de industria intensivo. El cambio tecnológico hizo que se incrementaran en cierta medida las necesidades de capital, pero la mayor parte de este incremento surgió en realidad de los cambios organizativos experimentados por la industria. Desde mediados del siglo XVIII, los calceteros transformaron los pequeños talleres anexos a sus casas en grandes complejos que incluían la casa, el taller, y filas de *cottages* de ladrillo donde se albergaban los tejedores de medias en bastidor. Apareció

57. Hudson, «Proto-industrialization».



también una nueva clase de calceteros que alquilaban bastidores. Uno de ellos era Francis Beardsley de Bromscote, muerto en 1763 y que poseía 112 bastidores dispersos en las casas de los calceteros de Nottingham, y 25 en pueblos de la vecindad.<sup>58</sup>

A pesar de la existencia en un principio de pueblos abiertos y de relaciones sustanciales entre los *yeomen* artesanos, del sur de Nottinghamshire, Derbyshire y Leicestershire, la calcetería en bastidor no operó igual que la base artesano-agrícola de la industria lanera de West Riding. Por el contrario, degeneró hacia una industria basada en un *putting-out* degradado. La estructura de los pueblos abiertos en esta zona fue tal vez no tan restrictiva como para evitar el aflujo de población que socavó al artesanado. Leicester, por ejemplo, no disponía de un cinturón de tierra comunal a su alrededor, como el que existía en Coventry, para evitar la emigración desde el campo. Pero sin duda desde principios hasta mediados del siglo, un cierto número de calceteros emplearon a un número ilimitado de aprendices, así como de mano de obra asalariada. Aparecieron intermediarios en dicha industria desde mediados de siglo, acarreando una reducción de los ingresos de los calceteros de un 20 por 100, y los nuevos cambios técnicos del bastidor introducidos a mediados del siglo XVIII implicaban una reducción suplementaria del estatus de los calceteros. En esta época, la industria estaba en plena expansión hacia los pueblos más pobres, de manera que, por ejemplo, en Shepshed la pobreza de los campesinos del segundo cuarto del siglo sentó la base de la industrialización subsiguiente de la zona.<sup>59</sup>

### La seda

La organización del trabajo en la manufactura sedera estaba estrechamente ligada a las condiciones de Spitalfields. El descenso de estatus de los tejedores de seda de Spitalfields a finales del siglo XVIII se vio acelerado a principios del siglo XIX por la expansión de la tejeduría de la seda rural de forma similar a las tradiciones del torcido de la seda. Los torcedores de Macclesfield pasaron a producir para los tejedores locales del oficio de los botones de seda. Los de Leek

58. Aspin y Chapman.

59. Mills, p. 14; Levine, p. 19.

abastecían una industria familiar realizada en las buhardillas. La industria de Manchester y Essex se nutrió de mano de obra barata desechada primero por la industria lanera y del estambre, y más tarde, por la tejeduría manual del algodón. Esta competitividad provincial y extranjera había relegado a los tejedores de Spitalfields a principios del siglo XIX a un trabajo embrutecedor, y el estatus de los de Macclesfield y Manchester seguiría muy pronto el mismo camino, tras la rápida incorporación de mano de obra barata proveniente de la tejeduría manual del algodón en la década de 1820.<sup>60</sup>

Las tradiciones artesanales prevalecieron con mucha más fuerza en la industria de tejeduría de la seda de Coventry. Estaban protegidas por el control ejercido sobre el incremento de la población local así como sobre la incorporación al oficio. La resistencia de los obreros evitó durante largo tiempo la introducción de la energía de vapor; nadie osó instalar una fábrica con energía de vapor hasta 1831, y ésta fue inmediatamente quemada. Otra construida en 1837 logró sobrevivir y tras ella apareció un cierto número de fábricas en la ciudad, pero el suburbio de Hillfields siguió siendo un reducto artesanal. Sin embargo, la industria se dividió cada vez más entre la ciudad y el campo. Prácticas restrictivas, mano de obra altamente especializada y una manufactura de alta calidad, fueron el marchamo de la ciudad, mientras los pueblos del extrarradio de 12 millas alrededor de Coventry asumieron el acabado irregular de la producción, empleando mayormente mujeres y técnicas menos eficientes. Pero incluso los oficios urbanos fueron presa de las presiones capitalistas de comienzos del siglo XIX. Tras las guerras napoleónicas, apareció un cierto número de pequeños maestros que empleaban mujeres y aprendices a medio sueldo. Y también aparecieron divisiones entre los oficiales. Por una parte, había oficiales de primera que poseían sus propios telares y tenían casas en propiedad o alquiladas. En 1838, 1.828 de ellos, de los cuales 214 eran mujeres, poseían 3.967 telares. Por otra parte, había ayudantes de oficiales que trabajaban tanto para oficiales de primera como para fábricas. Estos representaban entre 1.225 y 1.878 hombres y 347 mujeres, que junto a sus familias formaban un total de 2.480 trabajadores, de los cuales 373 trabajaban en fábricas y el resto para oficiales de primera.<sup>61</sup>

60. Warner, pp. 58, 128, 139, 154.

61. Prest, p. 53.



El sistema fabril no representó una cesura en el proceso de industrialización de ninguno de los sectores textiles, excepto para los estambres de Yorkshire. Por el contrario, las primitivas estructuras industriales se vieron sencillamente intensificadas en respuesta a las presiones de la expansión capitalista mediante la acomodación de éstas a las instituciones artesanales, o dando lugar a la explotación total del trabajo agobiante. Pero las fábricas hicieron una clara aparición en las industrias del lino y del algodón. ¿Por qué el algodón en particular se encaminó por estos nuevos caminos y qué tipo de rupturas representó este hecho?

### *El lino y el algodón*

Los sistemas de *putting-out* y la producción artesanal prevalecieron igualmente en la industria del lino durante la mayor parte del siglo XVIII, e incluso después de que la fábrica hiciera su aparición a finales de siglo la producción manual de artículos de lino siguió siendo un elemento crucial de la producción local doméstica o no comercial. Los entramados de *putting-out* y las fábricas llegaron a la industria del lino con la comercialización y la localización de la industria. Pero el cambio fue gradual.

Los primeros obradores de lino no se construyeron en Escocia hasta la década de 1780; siguieron siendo insignificantes hasta la primera década del siglo XIX. Aquí, como en Irlanda, después de que las hilaturas fabriles empezaran a desplazar las hilaturas domésticas de las mujeres, se desplazó a las mujeres a la tejeduría manual, de manera que un exceso de suministro de mano de obra para la tejeduría todavía era patente en 1815.<sup>62</sup> Dundee, localidad reputada desde comienzos del siglo XVIII por sus linos toscos, era un caso significativo de uno de los extremos del variable desarrollo de la organización industrial de dicha industria. Hasta los comienzos del siglo XIX, la hilaza era hilada por lo general por las esposas de los campesinos que llevaban la hilaza a Dundee para venderla. Pero los manufactureros, encontrándose con dificultades para conseguir cantidades y calidades homogéneas, empezaron a utilizar agentes que adquirieran directamente el género a los cabezas de los grupos domésticos. Unas

62. Durie, «Linen industry», p. 91.

cuantas hilanderías aparecieron a principios del siglo XIX, pero no adquirieron importancia hasta la década de 1820. Hacia 1822 había 17 hilanderías de lino accionadas por energía de vapor en Dundee, las cuales daban empleo a 2.000 personas, además de otras 32 hilanderías establecidas en los alrededores.<sup>63</sup>

La nueva organización y la industrialización parecieron ensamblarse más claramente en la industria del algodón. Pero tampoco aquí la ruptura con formas anteriores de organización del trabajo fue realmente tajante. Como en las restantes manufacturas textiles, la industrialización trajo consigo la intensificación de un cierto número de formas preexistentes de trabajo. El sistema doméstico se acomodó con facilidad a las pequeñas fábricas donde se empleaban las *mule* y las *jenny* que aparecieron en las décadas de 1770 y 1780. Estas pequeñas fábricas se instalaron en aldeas donde se convirtieron en el núcleo de la formación de un pueblo. Un ejemplo de ello fue el pueblo de Cheadle Hulme, cuya fábrica contaba en 1777 con dos máquinas cardadoras, cinco hiladoras *jenny*, y una torcedora *jenny*, aunque el edificio era lo bastante grande como para albergar quince *jennies*, enhebradoras y cardadoras.<sup>64</sup> Las hilanderías a base de *jennies* iban desde el pequeño establecimiento con una cardadora manual a la fábrica accionada por energía de vapor y que albergaba todos los procesos preparatorios y de acabado.<sup>65</sup> Las hiladoras *mule*, en principio accionadas a mano o mediante un caballo, fueron también introducidas tempranamente en fábricas muy pequeñas. Incluso en 1800, muchos hiladores de la *mule* habían convergido en la utilización de premisas similares, y en una ciudad como Oldham, que más tarde sería dominada por grandes manufactureros, había un gran número de pequeños empresarios hiladores de la *mule*. Estos individuos habían obtenido su capital gracias a sus estrechas conexiones con la tierra, con la minería de carbón o con la manufactura textil doméstica.<sup>66</sup>

Fueron las hilanderías del tipo establecido por Arkwright las que marcaron realmente la gran divisoria. Se trataba de hilanderías con miles de husos, construidas para utilizar la *water frame* de Arkwright recientemente patentada. Pero como se señalará con detalle

63. Bremner, pp. 247-248.

64. Edwards y Lloyd-Jones, «Smelser and the cotton factory family», p. 306.

65. Wadsworth y Mann, citado en Edwards y Lloyd-Jones, p. 307.

66. Honeyman, p. 240.



más adelante, esta centralización no era debida al desarrollo de la tecnología. Fue debida a decisiones clave tomadas en el campo de los negocios. Y estas hilanderías de Arkwright todavía estaban situadas en el campo, cerca de las fuentes de energía hidráulica. Estaban estrechamente interconectadas con los pequeños establecimientos de *jennies* y *mules* y con la tejeduría doméstica regida por el sistema de *putting-out*. Los locales reconvertidos y las hilanderías con muchas tenencias eran de hecho las formas predominantes adquiridas por el sistema fabril de la industria algodonera en el siglo XVIII. Las primeras hilanderías de Stockport estaban dedicadas a la seda y decayeron posteriormente, siendo reconvertidas a la manufactura del algodón. La energía hidráulica, las edificaciones y la mano de obra infantil fueron simplemente transferidas de una industria textil a otra.<sup>67</sup> Además de esta reconversión, existía una práctica muy generalizada consistente en arrendar partes de la hilandería.

La tejeduría del algodón siguió realizándose en talleres o a nivel doméstico hasta que el telar mecánico empezó a difundirse más rápidamente tras las guerras napoleónicas. Pero la industrialización había hecho importantes incursiones en el mundo laboral de los tejedores manuales antes de que el telar mecánico fuera una amenaza real. Ya existía una importante demarcación entre los sectores urbano y rural del oficio. En los talleres urbanos, prevalecía un sistema basado en los aprendices y los oficiales. Los tejedores de géneros menores y de telas de cuadros de Manchester todavía mantenían una buena organización hacia la década de 1750. Eran tejedores artesanos, empleados por cuenta propia y trabajadores a destajo para diversos maestros. Los tejedores rurales de fustanes eran, no obstante, jornaleros agobiados por la pobreza.

La división urbano-rural del oficio se difuminó con el incremento de la población y el aflujo de inmigrantes al sur de Lancaster en las postrimerías del siglo XVIII. Es abundante la literatura sobre la desvalorización del estatus de los tejedores urbanos, sobre sus intentos para reforzar las restricciones sobre los aprendices y para establecer un salario mínimo. Pero sabemos mucho menos acerca de las relaciones laborales y la extensión del sistema de *putting-out* entre los tejedores rurales. Sabemos que la expansión de la industria algodo-

67. Unwin, *Samuel Oldknow*, p. 32.

nera a finales del siglo XVIII atrajo a un gran número de nuevos tejedores de entre las filas de los pequeños granjeros, trabajadores agrícolas e inmigrantes. «Fue el telar, no la hilandería de algodón, lo que atrajo a los inmigrantes a miles.»<sup>68</sup>

A lo largo del proceso, los tejedores rurales fueron cada vez más dependientes de los agentes del *putting-out*, que se llevaban la hilaza a las tierras altas o a hilanderías particulares, ya que los primitivos manufactureros del algodón reclamaban el pago de cientos de tejedores manuales dispersos por toda el área rural además de los empleados en sus propias hilanderías. La dependencia y estatus de jornaleros de estos tejedores también afectaron muy pronto a los tejedores urbanos. «El artesano u oficial tejedor, queda englobado en la categoría genérica de tejedor manual ... Los antiguos artesanos ... eran equiparados a los nuevos inmigrantes.»<sup>69</sup> Los jornaleros pobres eran una reserva de mano de obra barata y flexible. Allí donde los imperativos impuestos por la calidad y por el horario hacían necesario algo más, los cobertizos de tejedores manuales se acomodaban fácilmente a los establecimientos ya existentes.

#### FÁBRICAS Y ALTERNATIVAS

Hasta ahora hemos desenredado algunos hilos del desarrollo de diversas estructuras de la industria textil en el transcurso del siglo XVIII y principios del XIX. Ahora intentaremos tejerlos todos juntos con tal de captar el modelo subyacente a la trama de las industrias textiles del siglo XVIII. El efecto general de la competencia capitalista y del cambio tecnológico de finales de siglo parece que propició una intensificación de las diferencias existentes en las estructuras manufactureras de las industrias textiles, no una tendencia hacia una estructura única. Los sistemas artesanales fuertemente enraizados en las industrias lanera y sedera conservaron sus estructuras frente a la competencia capitalista hasta bien entrado el período industrial. Sin embargo, con el tiempo entraron en crisis, adoptando en algunos casos todas las características de una industria extorsionadora en su lucha por la supervivencia. En el caso de la tejeduría sedera, los teje-

68. Thompson, *The making of the English working class*, p. 304.

69. *Ibid.*, p. 305.



dores de Spitalfields eran trabajadores explotados hacia el final de las guerras napoleónicas y las Spitalfields Acts derogaron sus leyes sobre el aprendizaje. En el caso de los tejedores de Coventry, el compromiso de la fábrica del *cottage* mantuvo a los artesanos hasta la década de 1860, momento en que la evolución hacia el libre comercio sacrificó la industria frente a la afluencia de importaciones de seda extranjera. Los pañeros de la industria lanera de West Riding optaron por otro tipo de arreglo basado en la cooperativa o *company mill* que resultó viable hasta las décadas de 1850 y 1860, pero ambas sucumbieron finalmente a la presión de los índices decrecientes de beneficio de la producción en masa, en un sector fabril concentrado.

Las industrias basadas en el sistema de *putting-out* establecidas en zonas de una fuerte base socioeconómica, y de un mercado pujante, o en las que los procesos de trabajo estaban al parecer mejor concentrados, se encaminaron hacia el sistema fabril. Éste fue el caso de las industrias de estambres, lino y algodón. Los entramados de *putting-out* establecidos desde las primeras épocas en zonas de presión demográfica como las Midlands orientales se prestaron más fácilmente, en una industria como la calcetería en bastidor, a la explotación intensiva, ya que los constreñimientos impuestos al desarrollo se veían más determinados por el recorte de los costos que por las oportunidades del mercado.

El sistema de explotación intensiva y el sistema fabril fueron las dos metas que alcanzaron las industrias textiles en la última mitad del siglo XIX. Pero las formas que adoptó la industrialización a lo largo del siglo XVIII y primera mitad del XIX se basaban en diferentes modelos de los sistemas artesanal y de *putting-out*, así como, en un sentido relativamente limitado, del sistema fabril. Los modelos de organización del trabajo que surgieron en el siglo XIX, además, no podían ser tildados como metas reales, ya que las estructuras de la organización del trabajo siguieron cambiando a medida que evolucionaba la industrialización. El término «sistema fabril» escondía frecuentemente mucho más de lo que revelaba, ya que el tamaño y las estructuras de las fábricas textiles variaban en sí mismas enormemente, estando también sujetas a constantes presiones de cambio. Podemos ver un ejemplo de esto en la evolución del tamaño de las hilanderías de algodón a finales del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX.

### *El tamaño de las hilanderías de algodón*

El tamaño y la estructura de las hilanderías en la industria algodonera suscitan sus propios problemas a la hora de analizar la organización del trabajo. Hemos visto cómo los sistemas artesanales y de *putting-out* se manifestaban de muy diversas maneras, resultando siempre estructuras industriales viables bajo ciertas condiciones a lo largo de la evolución del sistema fabril. Pero también las fábricas, incluso en el seno de una industria textil como la algodonera, se desarrollaron conforme a múltiples modelos. Empresas extraordinariamente pequeñas podían coexistir junto a empresas gigantescas. Algunas eran empresas dedicadas a un solo proceso; otras combinaban varios procesos. Algunas eran hilanderías con múltiples plantas y con un tipo de organización de producción en cadena. Otras eran combinaciones de taller y choza.

Solemos asociar la industria algodonera de finales del siglo XVIII con la nueva maquinaria y las grandes empresas fabriles. En realidad, la mayoría de estas fábricas eran de pequeño tamaño, e incluso los *cotton lords* (magnates del algodón) diversificaban sus recursos entre varias fábricas pequeñas, antes que concentrarlos en una gran fábrica. Ejemplos de tales fábricas eran los reputados, pero realmente pequeños, establecimientos de Samuel Oldknow y de William Ashworth.<sup>70</sup> La estructura originaria de la hilandería de Oldknow para la preparación de la hilaza costó, en 1783, 90 libras, y el valor de la maquinaria que contenía ascendía a 57 libras, 17 chelines y 11 peniques, siendo el valor de los materiales de 261 libras, 17 chelines y 11 peniques. Desde sus instalaciones en Anderton, daba empleo a 59 tejedores a tiempo parcial. Hacia 1786, empleaba a 300 tejedores con 500 telares en sus instalaciones de Stockport, y 150 tejedores en Anderton; en 1804, tenía 550 obreros en su hilandería de Mellor. En 1793, Ashworth contaba con 50 operarios hiladores y cardadores en su hilandería de New Eagley.<sup>71</sup> Aparte estaban los gigantes. M'Connel y Co. disponía de un capital total en 1795 de 1.769 libras, 13 chelines y 1 penique y medio, y en 1802 daba empleo a 312 ope-

70. Fitton y Wadsworth, p. 193. «El gran patrono era el que más hablaba ante las comisiones parlamentarias, pero difícilmente era la figura característica del ramo. De hecho, había muy pocos "magnates del algodón".»

71. Unwin, *Oldknow*, p. 15.



rarios.<sup>72</sup> En las décadas de 1770 y 1780, las hilanderías de Arkwright y Strutt eran similares a otros «grandes» establecimientos de la época. Se trataba de edificios de varias plantas con 300-500 obreros cada uno y valorados en 3.000-5.000 libras. Cada hilandería poseía su propia rueda hidráulica, se fueron ampliando las instalaciones a medida que se construían edificios similares alrededor.<sup>73</sup> En 1772, la primera hilandería de Arkwright en Nottingham empleaba 300 obreros, y la de Cromford 200.<sup>74</sup> Pero hacia 1783, su segunda hilandería en Cromford dio empleo a 800 obreros, y la de Manchester, en 1780, a 600.

Sobrevivió, sin embargo, un cierto número de pequeños talleres con una máquina cardadora, unas cuantas hiladoras *jenny* y mecanismos impulsados manualmente, mediante fuerza animal o sistemas rudimentarios de energía hidráulica. El sistema de organización por salas o por plantas utilizado en Manchester y en Stockport era corriente, disponiendo una hilandería de Stockport de 27 maestros a cargo de un total de 250 personas.<sup>75</sup> Solía tratarse de pequeños negocios que con el tiempo se ampliarían. Pero también era corriente que fueran segundas o terceras hilanderías en manos de empresas que diversificaban sus esfuerzos y sus riesgos. Una empresa con varias hilanderías de tamaño diverso podía experimentar nuevas técnicas, ya fuera en la mayor de las fábricas o en una o dos de las más pequeñas. En cualquier caso, evitaría los riesgos y las pérdidas. Los porcentajes totales confirman este hecho. En épocas tan avanzadas como 1835, según ha calculado Ure, la hilandería de algodón empleaba un promedio de 175,5 personas. Los promedios de los centros mayores en 1816 eran de 244 para Glasgow, 184,5 para Carlisle, 418 para Stockport, 211,4 para Mansfield, y 115,5 para Preston. En Manchester, 43 hilanderías daban empleo a 12.940 obreros en total. De ellas,

72. Lee, p. 146; Collier, *Family economy*, p. 42.

73. Chapman, *Early factory masters*, p. 128; Chapman, «Fixed capital in cotton». La fábrica de Drinkwater en Manchester tenía 500 empleados en 1792. Véase Chaloner, «Owen, Drinkwater and factory system», p. 88. Fábricas de tamaño parecido eran Pleasley Works, valorada en 4.195 libras; la de Ribertson, en Linby, valorada en 3.600 libras; la de Dale, en New Lanark, valorada en 3.500 libras. Todas éstas tenían licencia de Arkwright y parece que estaban restringidas a 1.000 husos. Véase Chapman, *Early factory masters*, p. 128.

74. Chapman, *ibid.*, p. 64.

75. Fitton y Wadsworth, p. 193; Chapman, *Early factory masters*, p. 129.

7 empleaban a menos de 100, 14 empleaban entre 100 y 200, y 13 entre 200 y 400; sólo 5 empleaban entre 400 y 700.<sup>76</sup>

### *La concentración de capitales*

El aumento del tamaño de las hilanderías algodoneras, durante la primera mitad del siglo XIX, suele interpretarse como un caso clásico de la concentración capitalista observada y predicha por Marx. En realidad, ya en 1840 Engels escribió acerca de esta creciente concentración de capital en cada vez menos manos. Desde la década de 1830, los más pequeños fueron «erradicados» en aras del «óptimo crecimiento de la empresa». Pero esto era simplificar demasiado la situación, ya que en el segundo cuarto del siglo XIX el capital y el crédito estaban al alcance tanto de los pequeños como de los grandes productores. Incluso hacia la década de 1840 había aún un importante grupo de pequeños productores en la industria de Manchester; por término medio, las empresas de Manchester dedicadas a procesos primarios daban empleo a 260 personas en 1841, y un cuarto de todas las empresas empleaban a menos de 100.<sup>77</sup>

En realidad, las grandes empresas podían esgrimir economías de escala, pero eran tan vulnerables a los parones de producción, a la insolvencia y a la recesión, como las empresas pequeñas. Antes de la década de 1830, la nueva tecnología era tan asequible para los pequeños productores como para los grandes: las pequeñas empresas se aprovecharon de las pequeñas máquinas de vapor, las hiladoras *mule*, los telares mecánicos, la energía hidráulica y los métodos tradicionales de construcción. En la década de 1830, la *mule* autopropulsada, así como la *water frame* en las décadas de 1770 y 1780, fue ensalzada a la gloria por los magnates del algodón,<sup>78</sup> pero en la práctica la mayoría de las máquinas autopropulsadas se construyeron a escala relativamente pequeña y no estuvieron realmente en sus manos hasta la década de 1860. A fin de cuentas, «algunos gigantes requerían un trabajo tan intenso como algunos pigmeos, y algunos

76. Clapham, «Factory statistics», pp. 475-477.

77. Citado en Gatrell, «Labour, power and size», p. 95.

78. Chapman, «Fixed capital in the Industrial Revolution», citado en Gatrell, p. 109.



pigmeos utilizaban una energía tan intensiva como algunos gigantes».<sup>79</sup>

Nuestras definiciones del tamaño también son relativas, ya que la distancia entre lo pequeño y lo grande era lo que realmente importaba a la mayoría de las empresas.

Las empresas que empleaban a 150 operarios o menos, en términos relativos a la fuerza de trabajo total decrecieron de un 28,5 por 100 en 1815, a sólo un 12,5 por 100 en 1841, mientras que las firmas que empleaban 500 operarios y más vieron decaer su proporción de fuerza de trabajo total de 44,24 por 100 en 1815 a 31,68 en 1841. El tamaño mínimo eficiente es de 151 y la unidad óptima era una firma de tamaño medio que empleara entre 151 y 500 operarios.

Si incluimos la perspectiva y la suerte corrida por los productores de mediano tamaño, comprobamos que la crisis de las pequeñas empresas no fue gradual. Tal vez fuera tan rápida como afirmara Engels, pues si bien los magnates del algodón no reemprendieron el negocio, las empresas de tamaño medio, aunque definidas como grandes, sí lo hicieron. En la década de 1820 se produjo una rápida conexión entre las pequeñas unidades arrendadas que compartían las mismas premisas de la fábrica y las grandes unidades que ocupaban toda una fábrica.<sup>80</sup>

### Conclusiones

La coexistencia de tan diversas estructuras manufactureras en el seno de las industrias textiles, e incluso en el seno de la propia industria algodonera, dice mucho sobre las múltiples direcciones que tomó la industrialización. Obviamente no existía ningún atajo que condujera al sistema fabril.

La variedad de modelos de organización del trabajo que se dio antes del período central de la industrialización siguió vigente después. Los modelos adoptados por estas estructuras pudieron estar influidos por las relaciones de poder y subordinación en el seno de las empresas y las que se establecían entre ellas. La solidaridad comu-

79. *Ibid.*, p. 113.

80. Lloyd Jones y Le Roux, «Size of firms».

nitaria vigente en ciertas formas de tenencia de la tierra, las largas tradiciones industriales y las costumbres, y la militancia de la fuerza de trabajo local, afectaron sin duda, de muy diversos modos, la naturaleza de las estructuras manufactureras originales y posteriores, así como la escala de producción y la receptividad local al cambio tecnológico. Sin embargo, es igualmente cierto que los mercados, las presiones monopolísticas o competitivas, la rentabilidad y el estatus social, fueron factores que impusieron su propia disciplina sobre las direcciones subsiguientes que habrían de adoptar las estructuras manufactureras. Los sistemas artesanal, de *putting-out* y fabril se conformaron todos ellos a lo largo del proceso de industrialización, y todos ellos encontraron sus elementos efectivos para responder a la presión de la rentabilidad a través de una cierta combinación de creciente intensificación del trabajo, división del trabajo, explotación, mecanización, y reorganización. Las tecnologías y la fuerza de trabajo que las ponía en marcha se desarrollaron y adaptaron a estas presiones, ya fueran mecanizadas o no, cualificadas o sin cualificación.



## Capítulo 10

# LAS INDUSTRIAS TEXTILES: TECNOLOGÍAS

Las industrias textiles forman un terreno fascinante para el desenvolvimiento del drama humano que representó el cambio tecnológico. Las tecnologías fundamentales para todo proceso de producción interactuaron de modo fatídico con las vidas de los hombres y mujeres trabajadores, y la comunidad que les rodeaba. Las tecnologías fueron el punto álgido de la riqueza y el éxito de algunos; la pobreza para otros. Las divisiones sociales que crearon podían hacerse patentes en una pequeña comunidad, o provocar una gran escisión regional. Las nuevas tecnologías encontraron resistencia o fueron bien acogidas; sufrieron el paso de los años como lo habían sufrido los antiguos métodos vigentes anteriormente. Crearon algunos empleos nuevos, pero también acarrearón un desempleo sin precedentes para muchos otros. Los nuevos métodos, las nuevas máquinas, no sólo significaban un empeoramiento temporal; también podían erradicar un oficio y con ello negar la posibilidad de trabajar durante el resto de sus vidas a muchas personas. Además, las especialidades ligadas a una determinada tecnología se desarrollaron, fomentaron, protegieron y defendieron. Teniendo esto en cuenta, podemos analizar la historia del cambio tecnológico en las industrias textiles del siglo XVIII.

Desde tiempos inmemoriales, la producción de telas se basaba en las dos tareas fundamentales del hilado y del tejido. Ambas tareas eran practicadas por enormes contingentes de hombres y mujeres, en la ciudad y en el campo. Sabemos algo sobre los tejedores. Sus oficios gozaban de reconocimiento, estaban organizados en torno a gremios, o como mínimo en torno a asociaciones informales, y regían fuertes regulaciones sobre el aprendizaje. Por tradición, los tejedores eran

hombres con un cierto capital, pero las mujeres también practicaban el oficio en menor medida. Sobre los hiladores no sabemos prácticamente nada, ya que en su mayoría eran mujeres que trabajaban a tiempo parcial o a plena dedicación para el mercado o para el consumo familiar. Su trabajo no estaba ni organizado ni regulado por un aprendizaje, sino que se basaba en la destreza y habilidad de sus manos y en una pequeña herramienta, la rueca o una simple rueda hiladora.

Tanto el hilado como el tejido fueron procesos que se mecanizaron en el transcurso del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX. Se ha escrito mucho sobre estas ingeniosas máquinas ideadas para desempeñar dichos procesos, pero muy poco sobre las repercusiones que tuvieron sobre la especialización y las vidas de la gente trabajadora. Pocos historiadores se han enfrentado a la ardua tarea de desenmarañar las implicaciones sociales, económicas o incluso políticas de las nuevas técnicas o cambios de los métodos de producción. Pero la descripción de los procesos de producción y de sus cambios en el siglo XVIII resulta crucial para entender la mayor parte de los movimientos sociales y políticos del artesanado en este siglo y a principios del siglo XIX. Un historiador ha afirmado lo siguiente refiriéndose a la construcción de barcos del siglo XVIII:

La azuela, la escofina, el berbiquí, el formón, el martillo, la maza, el mazo de madera, la sierra ... sugieren un debate sobre el grado de especialización, los peligros, la propiedad, el empleo de estos instrumentos, y por tanto, de las realidades sociales de la producción ...<sup>1</sup>

El sector textil experimentó innovaciones mucho antes del siglo XVIII. La rueda hiladora accionada con el pie introducida en los siglos XVI y XVII sustituyó eventualmente al hilado manual e incrementó la productividad en un tercio. El telar holandés permitió cuadruplicar la producción anterior, mientras que el bastidor para medias podía producir diez veces más que el viejo calcetero manual. Incluso la sencilla lanzadera volante duplicó la productividad. Por supuesto, esto no era nada comparado con las impresionantes realizaciones de

1. Linebaugh, «Labour history», p. 320.



los bastidores de hilados y las *mules* que a finales de siglo habían multiplicado la productividad por cien.<sup>2</sup>

## EL HILADO

La serie de cambios técnicos más trascendental del siglo XVIII experimentada por la industria textil estuvo centrada en los procesos del hilado del algodón y más tarde en las industrias del lino. Hasta esta época, las hilanderas eran la avanzadilla, circunstancia que, sin embargo, no se reflejaba en los salarios. Las tres máquinas que revolucionaron el proceso fueron la *water frame* de Arkwright, patentada en 1769, la *jenny* de Hargreaves, patentada en 1770, y posteriormente la *mule* de Crompton, cuyo uso se generalizó en la década de 1780. Las invenciones e innovaciones primitivas relativas a la tecnología del hilado son juzgadas generalmente como la gran ruptura en la producción fabril. Pero si las consideramos históricamente, no se produjo ruptura alguna. La cronología de su temprano desarrollo demuestra que las técnicas evolucionaron a partir de, y adaptándose a, una industria doméstica básica. Aunque en algunos casos, como el de la *jenny*, la máquina se inventase en una unidad fabril, ello era un hecho fortuito, puesto que donde primero se generalizó su uso fue en los establecimientos domésticos y en los talleres. La aplicación de energía que asociaba estas máquinas a la organización fabril, fue un paso más en el proceso de difusión. Se trataba por definición de un paso distinto al de la invención originaria y utilización de las máquinas. Volvamos ahora de nuevo sobre la cronología de las invenciones en la manufactura textil, fijándonos tanto en la continuidad, como en el carácter novedoso de estos cambios técnicos.

La *water frame* y la *jenny* fueron complementarias durante algún tiempo, ya que la primera, aunque posibilitaba la utilización de algodón en vez de lino para la urdimbre y la trama, todavía no producía un hilo uniforme y regular. Además, por decisión de Arkwright, fue instalada a gran escala en hilanderías propulsadas por energía hidráulica. Sin embargo, la *jenny* producía una hilaza regular, pero demasiado débil para ser utilizada como urdimbre, y fue normal su utilización manual a nivel doméstico. La *mule*, de tecnología inicialmente

2. Kriedte, Medick, Schlumbohm.

también ligada al *cottage* y a la propulsión manual, producía una hilaza fina, regular y fuerte. Las tres máquinas se utilizaron hasta finales de siglo, aunque la *jenny* fue con mucho la más importante. Colquhoun estima que en 1789 existían 310.000 *water frames*, 700.000 *mules* y 1.400.000 *jennies*. Hacia 1812, la *mule* había tomado sin embargo la ventaja, con 4.209.570 máquinas frente a 310.516 *water frames* y sólo 158.880 *jennies*.<sup>3</sup>

La *jenny* original de Hargreaves era demasiado pequeña para hilar algodón, pero se difundió rápidamente un modelo mejorado en la década de 1770. Las pequeñas fábricas donde se utilizaba la *jenny*, que se reconvirtieron del algodón a la lana, tuvieron un sustancial impacto sobre la producción, pero su aceptación fue ambigua. Allí donde en 1715 siete peinadores y veinticinco tejedores estaban a cargo de 250 hiladoras de estambre, las *jennies* manuales redujeron la relación entre tejido e hilado a un tejedor por cada cuatro hiladores. En Yorkshire, tanto la *jenny* como la máquina cardadora fueron introducidas por los hiladores domésticos. La *jenny*, que llegó al distrito de Holmfirth de Yorkshire en 1776, «tenía 18 husos y fue ensalzada como un prodigio».

Cada tejedor aprendió a hilar en la *jenny*, cada pañero (o manufacturero) tenía una o más de una en su casa, y también tenía un cierto número de hilanderas que trabajaban para él en sus *cottages*.

El uso de la *jenny* se generalizó en Leeds en la década de 1780, y en 1793, Benjamin Gott tenía tres o cuatro docenas en su gran hilandería de Bean Ing. Hacia la misma época, sin embargo, se formularon algunas objeciones contra las repercusiones de la *jenny* sobre el empleo, y en 1806, un grupo de mercaderes y maestros pañeros de Saddleworth consiguieron que se aprobara una resolución en oposición al sistema fabril de la tejeduría e hilado de la lana.<sup>4</sup> En West Country, hasta la década de 1790, esta maquinaria se mantuvo solamente en los sectores periféricos. A diferencia de Yorkshire, ésta era una zona que no estaba en proceso de expansión, y donde el hilado corría a cargo de las mujeres en una extensa zona agrícola

3. Lee, *Cotton enterprise*, p. 4.

4. Aspin y Chapman, p. 57.



que no ofrecía otra alternativa de empleo. En general, se aceptó la *jenny* más fácilmente en el norte, donde no supuso una amenaza tan grande para el empleo como en el sur, ya que muchos hilaban estambre en el norte sin recurrir a las máquinas.<sup>5</sup>

La nueva tecnología del hilado basada en la *jenny* se desarrolló en el seno del contexto doméstico, del pequeño taller y de la producción protofabril. No se produjo ninguna ruptura revolucionaria entre la tecnología fabril mecanizada y la manufactura del *cottage*. Por supuesto, podía trabajarse con la *jenny* en casa, y podía ser accionada por las mujeres.<sup>6</sup> Sin embargo, lo más frecuente fue que las *jennies* que se utilizaban a nivel doméstico tuvieran menos de veinte husos. Y ocurría así a pesar del hecho de que Hargreaves hubiera desarrollado el mejoramiento de la *jenny* en una fábrica de Hockley cercana a Nottingham. La fábrica era propiedad de un socio de Hargreaves, Thomas James, y aunque la *jenny* era más barata de fabricar y de diseño más sencillo que el bastidor de medias utilizado en el *cottage*, inicialmente se mantuvo recluida en hilanderías que funcionaban como una «caja fuerte», donde sólo se admitía a trabajadores de confianza, y cuya planta baja carecía de ventanas.

Durante la década de 1790, la hilandería James-Hargreaves rivalizó con la de Arkwright. Las *jennies* fueron también rápidamente adoptadas por los talleres de calcetería de Nottingham. Los establecimientos de estos calceteros

consistían en unas pocas salas, o quizá la totalidad de una casa cercana al centro de Nottingham. Los primeros talleres de importancia fueron construidos en los años sesenta. Aparte de albergar los remanentes y géneros de reserva, los establecimientos de los calceteros disponían también de alguna maquinaria: algunos bastidores de medias para abastecer una demanda urgente o específica, hiladoras, torcedoras de urdimbres, y en ocasiones máquinas torcedoras de seda, basadas sin duda en el principio de Lombe. En los distritos rurales, unos cuantos calceteros también regían molinos de batanado. No costaba demasiado añadir otra sala para albergar unas cuantas *jennies*.<sup>7</sup>

5. Jenkins y Ponting, p. 48; Heaton, p. 340; y Mann, *Cloth industry in the west of England*, p. 126.

6. Lee, *Cotton enterprise*, p. 4; Smelser, *Social change*, p. 89.

7. Aspin y Chapman, pp. 37-38.

Pero la *jenny* que se difundió en torno a Lancashire en aquella época, y también posteriormente en los distritos laneros, era una tecnología para fábricas pequeñas y para el *cottage*. *Jennies* de mayor tamaño se utilizaban en las llamadas *jenny factories*. Estas *jennies* se vincularon al cardado mecánico, y fueron las pequeñas fábricas que contaban con dichas máquinas las que se difundieron con rapidez.

Por qué se adoptó la *jenny* únicamente en la manufactura del algodón es algo que suscita una serie de interrogantes sobre las conexiones entre la organización de la industria y el cambio técnico. Stephen Marglin niega que hubiera razones técnicas específicas para el sistema fabril; el sistema fabril simplemente garantizó al manufacturero una mayor proporción del excedente y todas las ganancias obtenidas a raíz del incremento de la productividad del trabajo. Podemos tomar la dirección opuesta y preguntarnos si había razones inherentes en la propia organización prefabril de la industria algodonera, que alentaran la introducción de nuevas técnicas. La respuesta es afirmativa, pero las razones no son evidentes a primera vista. En primer lugar, por sí solo el sistema de *putting-out* no creó ningún incentivo para la introducción de la tejedora *jenny*. Ya que mercaderes y agentes no controlaban la intensidad y eficiencia de su mano de obra a menos que controlasen los mercados y el precio. En la industria algodonera de Lancashire no existía una concentración industrial. Se impusieron a los mercaderes y a los trabajadores precios competitivos; el trabajador tenía otras salidas para su hilaza, aparte de un determinado agente o mercader. En esta situación, los mercaderes no veían una ganancia que les incentivara a introducir la hiladora *jenny*, aunque sí obtenían ganancias con un suministro mayor y más rápido de hilaza. Aquellos que siguieron obteniendo ganancias fueron los que poseían *jennies* en propiedad. Fueron los productores de los *cottages* y los que regían pequeños talleres centralizados los que consiguieron las primeras ganancias derivadas de la eficacia de la *jenny*, y siguieron consiguiéndolas hasta que los mercaderes y agentes se dieron cuenta de los beneficios que podía reportarles la instalación de sus propias fábricas con máquinas *jenny*. No fue el sistema de *putting-out* propiamente dicho el que introdujo la *jenny* en la manufactura algodonera, sino una dispersa estructura industrial que brindó oportunidades a los productores directos para conseguir algunos de los beneficios que se derivarían del aumento de su propia eficacia.



La *mule* fue tan sólo un perfeccionamiento de la *jenny*, y también se utilizó inicialmente a nivel doméstico y en pequeñas fábricas. El perfeccionamiento consistía simplemente en el añadido de rodillos a la hiladora *jenny*. También podría haberse aplicado a la *jenny*, pero todavía no estaba suficientemente desarrollada.<sup>8</sup> La *mule* también se utilizó inicialmente en régimen de *putting-out*. Sin embargo, resultaba más cara que la *jenny*, y aunque siguió siendo parte integrante del sistema doméstico hasta la década de 1790, se trasladó también rápidamente a las fábricas. De todos modos, se trataba de pequeñas empresas si se comparan con las hilanderías de urdimbres de Arkwright.<sup>9</sup> Hasta finales de la década de 1780, sólo se construyeron máquinas de no más de 144 husos, y cada *mule* era accionada manualmente de una en una. Fue la aplicación de la energía hidráulica en 1790, el hecho que contribuyó a incrementar la productividad, ya que permitió la instalación de parejas de *mules*, una frente al hilador y otra detrás. A finales de la década de 1790 se aplicó del mismo modo la energía de vapor.<sup>10</sup>

El hilado mecánico penetró mucho más lentamente en la industria de la lana que en la del algodón o del estambre, principalmente debido a importantes diferencias de base relativas a los materiales y a los procesos técnicos necesarios. Los artículos de lana se fabricaban con lana de fibra corta, los estambres con fibra larga; y la lana se cardaba mientras el estambre y el algodón se peinaban. El objeto de cardar la lana era combinar todas las fibras de manera que quedaran trabadas. Mientras que con el peinado se pretendía colocar todas las fibras en la misma dirección. El resultado final de estos diferentes materiales y procesos preparatorios no podía dejar de afectar a la tecnología del hilado. La finalidad del hilado del estambre y del algodón era alargar y estirar las fibras, como continuación del proceso de peinado; en la manufactura de la lana el objeto no era estirar las fibras, sino conservar su ondulación natural, al tiempo que colocar las fibras siguiendo el largo del hilo. El hilado no tenía que estropear el proceso de ahuecado de la lana que comenzó con el cardado. La *mule* podía realizar estas tareas, pero incluso en las primeras décadas del siglo XIX

8. Catling, «Spinning mule», p. 39.

9. Edwards, pp. 5 y 8.

10. Von Tunzelman, *Steam power*, pp. 176-177.

la *mule* no se ha considerado hasta muy tarde idónea para hilar la lana, y todavía se cree que la *jenny* hila mejor; pero estamos seguros de que cuando se introduzcan ciertas modificaciones, será un método mucho más perfecto que el de la *jenny*, al depender menos de la destreza del hilador.<sup>11</sup>

Así pues, vemos que existían buenas razones técnicas detrás de las diferentes actitudes frente a la introducción de las nuevas técnicas de hilado. La *jenny*, y más tarde la *mule*, supusieron amenazas de primer orden para los hiladores de lana, mucho más importantes que para los hiladores de estambre. Pero los hiladores de estambre tuvieron que enfrentarse al gran reto de la *water frame* de Arkwright, puesto que tras el proceso de peinado, los procesos de la manufactura del estambre y el algodón eran muy similares. La *water frame* de Arkwright, desarrollada para la manufactura del algodón, fue rápidamente adaptada para la del estambre.

La hiladora de rodillos o *water frame*, inventada por Wyatt en 1738 y puesta en práctica por Arkwright, tuvo consecuencias revolucionarias en los procesos de cardado, agramado e hilado. La *water frame* podía desempeñar estos tres procesos. Además era propulsada por energía no animal mucho antes de que la *mule* dejara de usar la energía manual. La *frame* también podía realizar el torcido necesario para las urdimbres de mayor resistencia; se utilizó para obtener un torcido más barato que el de la *mule*. Ello supuso una gran ventaja para la tejeduría con telar mecánico, y por tanto la técnica, a pesar de otros defectos, se perfeccionó hasta alcanzar la máxima eficacia.

Se ha identificado virtualmente la *water frame* de Arkwright con los orígenes del sistema fabril. Se ha dado por sentado que se trataba de una máquina que requería una gran inversión de capital, una fuente de energía y una producción centralizada. Pero de hecho fue originalmente diseñada como una máquina pequeña, accionada manualmente y apta para un uso doméstico. Fue la patente de Arkwright la que situó la máquina dentro de la fábrica, determinó su producción a gran escala y por tanto negó su uso a quien no poseyera una hilandería de un millar de husos. En el Museo de la Ciencia de Londres puede contemplarse un modelo de la *water frame*. Esta máquina

11. *Ree's manufacturing industry*, vol. V, p. 474.



hila muy bien y demuestra que la *water frame* podía haber sido fabricada en pequeñas unidades, instalada en los *cottages* y accionada manualmente. En otras palabras, podría haber sido utilizada como la *jenny*, como una máquina hiladora doméstica. Uno de los socios de Arkwright, aunque a juzgar por su carácter sospecho que fuera el mismo Arkwright, debió darse cuenta de que si esto hubiera ocurrido habrían perdido el control de la patente, pues todo el mundo la hubiera copiado y hubiera fabricado su propia máquina en privado para utilizarla en su casa. Al restringir las licencias a unidades de mil husos, solamente eran económicas en el contexto de una hilandería accionada por energía hidráulica. Esta fue una decisión trascendental para la revolución de la industria textil y de la Revolución industrial, que no se había reconocido con anterioridad.<sup>12</sup>

Pero la tasa de beneficio de Arkwright, cifrada en un 100 por 100, condujo a la creencia generalizada de que la maquinaria y el sistema fabril eran una sola cosa. La *jenny* y la *mule*, sin embargo, aún eran populares, y siguieron evolucionando por su cuenta, ya que la *water frame* no podía producir hilaza de alta calidad o tramas para tejidos finos; y pronto se desarrolló una maquinaria capaz de realizar los procesos manuales previos al hilado en la *jenny* o la *mule*. La maquinaria para el peinado en la industria del estambre y la *billy* que cardaba el algodón en madejas, renovaron la ventaja de la *mule* y la *jenny*.<sup>13</sup> Y la *mule*, fácilmente adaptable a la energía mecánica, representó muy pronto una amenaza para las hilanderías rurales de urdimbres.

A pesar de que generalmente se ha establecido una asociación entre la evolución de la energía motriz y las primeras innovaciones de la industria textil, en realidad la energía de vapor tuvo un efecto muy tardío. Como ha afirmado Von Tunzelman, incluso en las etapas más precoces de la industria algodonera todos los hitos tecnológicos relativos al hilado de algodón se desarrollaron originariamente para otras formas de energía: manual, animal o hidráulica. La aplicación de la energía de vapor de manera regular únicamente puede documentarse desde los últimos años del siglo XVIII. Hacia 1800, se utilizaba una energía equivalente a 1.500-2.000 caballos de vapor para

12. Hills, «Hargreaves, Arkwright and Crompton».

13. Unwin, *Oldknow*, p. 32.

accionar la maquinaria textil, lo cual representaba un cuarto del algodón procesado ese año.<sup>14</sup> La maquinaria accionada manualmente fue todavía corriente en el cardado y el hilado hasta mucho después de 1815. La *mule* funcionó a mano hasta la década de 1790, y el telar manual dominó las tejedurías hasta después de 1815. No se aplicó ningún tipo de energía en los procesos de blanqueado y estampado hasta finales de la década de 1790.<sup>15</sup>

El hilado de la seda, a diferencia del de otros textiles, se mecanizó y centralizó desde comienzos del siglo XVIII. Algunos de los pasos para la fabricación de la *organzine* \* eran aptos para la mecanización. Los diversos procesos comprendían el devanado de las madejas de seda en canillas mediante máquinas devanadoras; su clasificación en diferentes calidades; hilar y torcer cada uno de los hilos, juntar en canillas dos o más hilos ya hilados y torcidos; torcer dos o más hilos juntos; y clasificar las madejas de hilo torcido o de *organzine* según su finura. El devanado y torcido eran procesos mecanizados. El primero se realizaba mediante una rueda biselada y de él se encargaban los niños.

Se requiere la constante atención de los niños sobre la máquina devanadora, para juntar los cabos de los hilos que puedan romperse en el devanado, y cuando se acaban las madejas, para colocar otras en las devanaderas.<sup>16</sup>

Los hilos se torcían con la máquina torcedora. Las grandes hilanderías para el torcido, construidas según el diseño de Thomas Lombe, contenían máquinas con bastidores circulares de 15 pies de diámetro. Pero la máquina era básicamente una versión ampliada de la técnica manual.

Las grandes hilanderías para el torcido de la seda introducidas originariamente por el señor Lombe, aunque son muy complicadas, son fáciles de manejar, porque la complejidad reside en el gran número de husos que se accionan con un mismo movimiento, cada uno de los cuales produce un efecto independiente del que producen los demás ...

14. Von Tunzelman, *Steam power*, pp. 196-200.

15. Edwards, p. 204.

\* Hilo de seda en bruto utilizado para la urdimbre de tejidos finos. (N. de la t.)

16. Lardner, *Silk manufacture*, pp. 196-200.



Una versión similar en pequeño de la máquina se utilizó con sólo 13 husos, en oposición a las grandes hilanderías sederas que sólo utilizaban múltiplos de 84. La máquina a pequeña escala

experimentó intentos de ser accionada manualmente, método demasiado caro para este país, pero que es corriente en el sur de Francia, donde muchos artesanos adquieren la seda en bruto y sus esposas e hijos la elaboran con estas máquinas ...<sup>17</sup>

Esta cronología del primitivo desarrollo y difusión de la nueva tecnología del hilado evidencia una integración mucho más estrecha con la manufactura rural y la industria artesanal doméstica de lo que se aprecia generalmente. Frente a la resistencia a la nueva tecnología y la superioridad de los métodos antiguos, la pregunta que obviamente se plantea es por qué se difundieron primero las nuevas máquinas. Si tenemos en cuenta el análisis económico tradicional de los costes y beneficios, no parece probable que el impulso de la nueva tecnología procediera de los índices salariales, ya que los hiladores estaban muy mal pagados. Tampoco los costes del capital fijo parecían ofrecer incentivo alguno. Pero los costes del trabajo, más que los índices salariales, y los costes del capital, incluido el capital circulante, sí que pudieron ser un factor estimulante, ya que los costes del trabajo se vieron incrementados por los fraudes y la baja calidad, y los costes del capital circulante por los retrasos, los costes de los intermediarios y la incertidumbre de los suministros. Pero el elemento más positivo fue el incremento de la productividad del trabajo. Los beneficios que se derivaban de la simple incorporación de una máquina relativamente barata con un número determinado de husos en un grupo doméstico, donde sólo se disponía anteriormente de una o dos ruecas, son evidentes.

Pero es evidente también que las oportunidades para acceder a tales beneficios de la productividad en el viejo marco de la industria doméstica no se aprovecharon realmente más que durante un corto período de tiempo. También es obvio que tenían un potencial de producción a gran escala, y los agentes, mercaderes y manufactureros importantes pronto adaptaron sus talleres a las nuevas máquinas. Los beneficios de la productividad del algodón se asociaron cada vez más a la organización de la fábrica. Y el impulso de estos beneficios

17. *Ree's manufacturing industry*, vol. IV, pp. 468-469.

supuso un primer incentivo para la innovación; la perspectiva de obtener beneficios inesperados, y no el fantasma de los márgenes decrecientes de beneficios, fue lo que indujo a los manufactureros del algodón a cambiar sus métodos.

El efecto de las nuevas técnicas de hilado sobre el empleo y sobre la división del trabajo varió enormemente según la región y según el sector de la industria textil. Prestaremos atención a estos efectos comparándolos con los de otros procesos posteriores. Acto seguido analizaremos las innovaciones del tejido y de los procesos de acabado.

## EL TEJIDO

El tejido experimentó pocas mejoras, aparte de la lanzadera volante, hasta la introducción del telar mecánico. El telar mecánico fue utilizado hasta cierto punto para el algodón a finales del siglo XVIII, pero su uso no se extendió a la lana y el estambre hasta mediados del siglo XIX. Sin embargo, la lanzadera volante produjo un fuerte impacto sobre la productividad de los telares ya existentes. En la década de 1770 existían telares anchos y estrechos. El telar ancho permitía tejer telas de hasta cien pulgadas de ancho y precisaba dos operarios, mientras que el telar estrecho podía tejer telas que no superaban la mitad de esta anchura. La lanzadera volante, por una parte incrementó la productividad, y por otra suprimió uno de los operarios de la manufactura de telas anchas. Su otra gran contribución fue la generalización de la costumbre de tejer telas de algodón de acuerdo a un diseño previo.<sup>18</sup> Aunque su introducción data de 1733, esta mejora no se generalizó hasta las décadas de 1760 y 1770, encontrando resistencias en East Anglia y Lancashire. Sin embargo, fue bien recibida en Yorkshire, donde facilitó el tejido de las telas anchas.<sup>19</sup>

Las innovaciones realmente importantes relativas al tejido del siglo XVIII y comienzos del XIX afectaron en primer lugar a la manufactura de la seda. Incluso en este sector, no se mecanizó la tejeduría hasta bien entrado el siglo XIX por razones mayormente técnicas, ya que aplicar energía al tejido de la seda no hubiera ahorrado dema-

18. Ponting, *Woollen industry in the south west of England*, p. 61.

19. Heaton, *Yorkshire woollen and worsted industry*, p. 340.



siado trabajo. El tejedor no podía atender a varios telares a la vez, y en ciertas condiciones, hubiera tenido que gastar mucho tiempo *picking the porry*, es decir, quitando las impurezas y alisando los hilos de la urdimbre. Tejer manualmente implicaba, no obstante, diversos grados de pericia, según la finura y el diseño del producto.

Tejer telas lisas es, por tanto, una tarea fácil. No hay duda de que se alcanza un cierto grado de pericia en este arte con rapidez y facilidad, pero de todos modos se requiere mucha práctica y atención para formar un tejedor diestro, y para que le sea posible producir tejidos bien obrados, y realizar en un espacio dado de tiempo el trabajo suficiente con que ganar lo bastante para vivir convenientemente.<sup>20</sup>

A principios del siglo XIX, se hicieron algunas mejoras con la introducción del *drawboy* en 1807, para sustituir a uno de los tejedores del complejo *drawloom*. Y hacia la década de 1820, el telar Jacquard ya había sido introducido desde Francia. Sin embargo, el Jacquard sólo fue popular al principio en la industria sedera de Spitalfields; a la industria lanera le costó reconocer las virtudes de la nueva máquina. El Jacquard se difundió primero en la manufactura escocesa de alfombras y más tarde, hacia 1822, en la industria del tejido de cintas de Coventry. Hasta 1827 no se introdujo en la industria lanera de West Riding.<sup>21</sup>

La tejeduría de cintas se efectuó primero en un telar simple donde se tejía una sola cinta a la vez; el telar holandés, que tejía varias cintas a la vez, se introdujo en 1770, pero su uso sólo se generalizó desde comienzos del siglo XIX. El telar mecánico holandés, a pesar de su nombre, se accionaba manualmente y con pedales como un telar corriente, pero cada urdimbre ocupaba una lanzadera diferente, y las lanzaderas eran propulsadas por un instrumento llamado *ladder* (escalera). Los hombres y mujeres que ejercían de oficiales y que habían cumplimentado un aprendizaje de cinco o seis años se ocupaban tradicionalmente de los telares manuales simples, pero los nuevos telares holandeses estaban generalmente en manos de hombres especializados.<sup>22</sup> La única huelga de que se tiene noticia, anterior

20. Lardner, p. 223.

21. Kusamitsu, pp. 53-54.

22. Warner, p. 117.

a las guerras napoleónicas, en Coventry, fue ocasionada por un oficial que pretendía emplear a su esposa en un telar holandés. La huelga tuvo éxito, y en todo el período no se permitió a ninguna mujer utilizar el telar holandés. En el período posterior a 1815, cuando el poderío de los grandes manufactureros fue amenazado por los pequeños capitalistas que empleaban mano de obra barata, se recurrió a las mujeres para ponerlas a trabajar en las máquinas. Los grandes manufactureros sólo consiguieron sobrevivir incrementando la mecanización, introduciendo el proceso de torcido de la lana en sus instalaciones, e instalando fábricas de telares manuales que contenían telares mecánicos desarrollados.<sup>23</sup> Pero en la industria sedera de Spitalfields y en la industria lanera de West Country, las mujeres sí tuvieron acceso a los telares mecánicos holandeses. Se intentó excluirlas de la utilización de esta tecnología avanzada, pero siempre en momentos de alto índice de desempleo y de crisis industrial.

La propulsión mediante energía de los telares sobrevino lentamente, no sólo en los sectores de la seda y la lana, sino incluso en los del algodón y el lino, ya que el telar mecánico tardó mucho en perfeccionarse. Patentado en 1789, no adquirió su forma tradicional hasta 1813, y todavía era defectuoso en 1833.<sup>24</sup> Su evolución dependía de algunos elementos generales como la naturaleza y propiedades de las materias primas con las que se elaboraba la hilaza, las cualidades de la hilaza que debía tejerse, los sistemas de preparación de la urdimbre y la trama, y la organización industrial y actitudes de los operarios frente a las consecuencias de las nuevas técnicas.<sup>25</sup> Pero la máquina todavía padecía ciertas imperfecciones mecánicas de tipo básico. La necesidad de aprestar las telas de vez en cuando después de ser introducidas en los telares hacía imposible que una persona realizara otras tareas aparte de cuidarse de un solo telar. Hacia 1813, sin embargo, el telar mecánico mejorado de Horrocks se combinó con el bastidor de aprestos de Radcliffe. Posteriormente, algunos contemporáneos entusiastas estimaron que un muchacho o una mu-

23. Timmins, *Birmingham*, pp. 179-189.

24. Baines, *History*, p. 207; Wood, *History of wages*, pp. 141-143. En 1815 los escasos telares mecánicos que había en Stockport sólo podían tejer calicós resistentes y otros tipos de paño burdo hechos de hilo de bajo número de hilado. La mayor parte de la operación de tejer se hacía a mano. Véase Giles, «Stockport», p. 37.

25. Wilkinson, «Power loom developments», p. 129.



chacha podrían cuidarse de dos telares y producir tres veces más que el mejor tejedor manual.

La lenta introducción del telar mecánico era en buena parte un problema de adecuar esta tecnología a otros procesos mecanizados con anterioridad. El telar mecánico producía para unos mercados de baja calidad. El telar manual siguió dominando el mercado de las muselinas, pero también fue un extraordinario rival en el campo del género liso y tosco, debido a las dificultades técnicas que encontró el telar mecánico en sus primeras épocas.

En 1813 no había más de 100 máquinas de apresto y 2.400 telares mecánicos en funcionamiento, mientras que había aproximadamente 240.000 telares manuales.<sup>26</sup> Las diferencias de productividad fueron difíciles de captar. En 1819 había un tejedor por cada uno o dos telares, pero la relación media entre la producción mecánica y la manual oscilaba entre dos a uno y tres a uno. Hacia 1829, el número de telares manuales había disminuido a 225.000,<sup>27</sup> y el de los telares mecánicos había aumentado a 55.000. Pero la producción por telar manual se había incrementado en un 25-30 por 100. Ello se debió, probablemente, a la combinación de dos factores: la aplicación de más trabajo por cada telar manual y las mejoras técnicas. El *dandy loom*, una de tales mejoras técnicas, era una especie de telar manual accionado por una combinación de movimientos mecánicos y manuales; se decía que fue a la zaga del telar mecánico.<sup>28</sup> Entre 1819 y 1842, sin embargo, la velocidad media del telar mecánico había aumentado de 60 a 140 movimientos de lanzadera por minuto. En 1820, un buen tejedor manual podía realizar 172.000 pasadas de lanzadera por semana, y un tejedor de telar mecánico, con dos telares, podía llegar a las 604.800 pasadas por semana. En 1825, un tejedor mecánico con dos telares y ningún asistente podía realizar un millón de pasadas

26. Baines, *History*, pp. 229-231; McCulloch, «Rise of cotton manufacture». Véase también P. P. (1833). Testimonio de H. W. Sefton, p. 622. «Hay ahora cientos de peñadores, los cuales peinan la urdimbre antes de ser enrollada en el telar mecánico; son clases a las que hace 20 o 30 años apenas se las conocía por el nombre, comparadas con su número actual... en una fábrica hay de unos 17 a unos 350 telares, eso será 1 a 20 en Stockport... o sea alrededor de 500».

27. Los datos de Babbage citados por Habakkuk, *American and British technology*, p. 148.

28. Contrariamente a la creencia de Habakkuk expuesta en *ibid.*, p. 148.

por semana. Hacia 1835, un tejedor podía atender a cuatro telares a la vez con la asistencia de un tendedor y realizar 1.759.000 pasadas por semana.<sup>29</sup>

### LAS TÉCNICAS DE ACABADO

Quizá las mejoras más célebres de las industrias textiles del siglo XVIII se produjeron en el campo de los procesos de acabado, el «segado» y «esquilado» de la manufactura lanera. Pues fueron los artesanos de estos oficios los que junto a algunos tejedores manuales, calceteros de bastidos y peinadores de estambre encabezaron los célebres episodios luditas de los primeros años del siglo XIX.

La mecanización de los procesos de acabado se operó en contra de una clase trabajadora urbana especializada de características similares. El *shearman* o cortador no trabajaba en casa, sino en establecimientos de acabado generalmente propiedad de maestros aprestadores independientes. La primera innovación, la *gig mill*, mecanizó el proceso de levantar el pelo del tejido. La tarea que realizaba anteriormente un hombre para levantar el pelo de una sola pieza manualmente tardando de 88 a 100 horas, podía realizarse con una máquina, un hombre y dos muchachos, en 12 horas. Una vez levantado el pelo de la tela, toda la lana superficial debía eliminarse mediante un proceso llamado *shearing* o *cropping* (segado y esquilado). Las cortadoras originales consistían en dos láminas de acero anchas y planas atadas a un arco, y accionadas por dos cortadores (*shearmen*) cuya pericia consistía en manejarlas de forma regular y paralela, de manera que todas las partes de la superficie quedaran cortadas de forma regular. Hacia finales de siglo se introdujo un bastidor de cortes, consistente simplemente en adaptar las cortadoras en un bastidor accionado por medio de un carro móvil por encima de la tela. La máquina no resultaba demasiado eficaz, y requería «un gran cuidado y atención para hacer los diferentes cortes, con tal de que el corte fuera regular sobre toda la superficie».<sup>30</sup> Sin embargo, el bastidor fue utilizado y mejorado a principios del siglo XIX, obteniéndose una máquina cortadora continua, y más tarde una máquina rotativa.

29. Thompson, *English working class*, p. 315; Wood, *History of wages*, pp. 141-143.

30. *Ree's manufacturing industry*, vol. V, p. 479.



Entre los estampadores de indianas y algodón existía un espíritu similar de militancia y especialización artesanal. Pero su lucha con la mecanización fue debilitada por la división geográfica. Los estampadores de indianas especializados se concentraban en Londres, y rechazaron la utilización de los nuevos procesos de estampado cilíndrico, siendo superados por manufactureros como Peel que establecieron nuevos centros de estampados de indianas en Lancashire. Pero los estampadores de indianas especializados de este lugar también se hicieron combativos y militantes, y el estampado de indianas se trasladó al campo, donde se inventaron nuevas técnicas para solventar las características de una fuerza de trabajo principalmente femenina.

#### EL IMPACTO DE LA MAQUINARIA TEXTIL

Esta exposición del curso del cambio técnico en el sector textil pone de relieve una serie de cuestiones tratadas únicamente en raras ocasiones por los historiadores económicos. La cuestión principal concierne a los efectos que las nuevas tecnologías tuvieron sobre el desempleo, las habilidades y la división del trabajo. En segundo lugar es preciso preguntarse en qué medida los cambios en la organización del trabajo estaban vinculados con esas nuevas tecnologías.

No disponemos de ningún método para cuantificar los efectos de las innovaciones del hilado sobre el empleo. En cierto modo, podemos calibrarlos en aquellas regiones e industrias que experimentaron altos índices de resistencia hacia la nueva maquinaria. Pero ello no basta, pues la resistencia era un acto político que requería una consciencia y unas expectativas. El desempleo tecnológico podía entrañar un sentimiento de desesperanza y de aceptación pasiva. Los hiladores de algodón, al menos en las primeras épocas de la *jenny*, padecieron menos que los hiladores de lana. El algodón estaba más localizado, y los hiladores podían orientarse hacia otros sectores manufactureros en una región de rápido crecimiento. Por otra parte, la lana estaba dispersa por todo el país, de manera que la suerte de los hiladores en los distritos agrícolas decadentes era mucho más incierta.<sup>31</sup>

31. Pinchbeck, *Women workers*, p. 149.

La teoría económica del cambio tecnológico y los historiadores económicos que escriben siguiendo este modelo carecen de una explicación sobre las olas de resistencia a la maquinaria que asolaron las industrias textiles en el siglo XVIII y principios del XIX. Los economistas ortodoxos suponen generalmente, si no pueden probarlo, que el cambio tecnológico crea más trabajo, y no menos; por tanto, los actos luditas y las protestas contra las máquinas, protagonizadas por los obreros, se interpretan como actos irracionales, o al menos como erróneos, o se consideran como expresión de otras demandas.

Los economistas reconocen sin duda que las innovaciones podían suponer una mayor o menor intensificación del trabajo; pero la mayoría de ellos están de acuerdo en admitir una influencia general favorable sobre la economía. Aparte de J. R. Hicks, son pocos los que aceptan la posibilidad, planteada inicialmente por Ricardo, de que el cambio técnico acelerado de la primera parte del siglo XIX supusiera un trasvase de recursos del capital circulante (o bienes tesorizables) hacia el capital fijo, reduciéndose simultáneamente los índices generales de empleo mientras aumentaban los beneficios.<sup>32</sup> ¿Fue esto lo que ocurrió en la Revolución industrial? Los historiadores económicos sólo responden con valoraciones empíricas muy aproximativas de las categorías económicas agregadas: contribuciones de capital, trabajo, y los aspectos «residuales» (donde se incluye el cambio tecnológico). Los más precavidos de ellos, reconocen al menos el valor dudoso de las conclusiones a las que llevan tales datos agregados, y recomienda el estudio de las innovaciones concretas.

Pero en lo que respecta a las innovaciones concretas también prefieren la ortodoxia económica. Von Tunzelman, resumiendo su análisis de una serie de innovaciones, se decanta por consideraciones sobre la rentabilidad a largo término, más que por reducciones de costos a corto plazo, como incentivos de la innovación a lo largo del siglo XVIII. Afirma que en los casos en que el trabajo resultó negativamente afectado por el cambio técnico, se trataba mayormente de las industrias que se habían visto desbordadas por la nueva tecnología. Los aprestadores de telas de Yorkshire, según reconoce, sí mantuvieron una batalla contra la maquinaria, pero se trataba de una pequeña minoría.<sup>33</sup>

32. Véase Berg, *Machinery question*, cap. 4.

33. Von Tunzelman, «Technical progress», pp. 155, 161.



Sin embargo, conclusiones como ésta se basan en el caso de la industria del algodón, no en el de la lana; en la experiencia del norte, y no en la del sur. Ofrecen una imagen distorsionada de la repercusión del cambio tecnológico, que condena al infierno a todos los hiladores, tejedores e individuos dedicados al acabado de las telas relacionados con la industria lanera del siglo XVIII. Pero en las actuales historias optimistas del cambio tecnológico no tienen cabida ni las grandes regiones industriales en decadencia del sur y las Midlands, ni las regiones agrícolas donde las mujeres dedicadas a la hilatura, la calcetería o la elaboración de encajes constituían una parte preponderante de la economía. Solamente en la industria textil, la mayoría estaba integrada por los hiladores, en el siglo XVIII, y por los tejedores manuales en el siglo XIX. La maquinaria para el hilado y la tejeduría sí reemplazaron esta mano de obra, y aunque podamos afirmar que tales procesos no desaparecieron, debieron competir en lo sucesivo contra la maquinaria, contra sus salarios más bajos y su trabajo más intensivo.

Está de moda recientemente entre los historiadores económicos e incluso entre los historiadores sociales, afirmar que la mayor parte de la tecnología se orientaba realmente hacia el uso de la mano de obra, no hacia su ahorro. De hecho, también este libro enfatiza la intensidad del trabajo adquirida en muchos procesos. Pero la conclusión final de tal argumentación *no* debería faltar a la verdad ignorando la existencia de una problemática relativa a la maquinaria tanto en el siglo XVIII como en el XIX. Pues los altos niveles de resistencia frente a la nueva tecnología experimentados en sectores industriales antiguos o decadentes, e incluso en la nueva industria algodonera de crecimiento meteórico, indican que se estaban perdiendo puestos de trabajo o se estaban experimentando reducciones de salarios en la mayor industria manufacturera británica de la época.

Puede acusarse de inconsistente a tal diversidad de afirmaciones. Pero tales acusaciones provienen de quienes prefieren los análisis unilineales sobre datos agregados. Los historiadores con una cierta sensibilidad para captar las diferencias entre industrias, regiones, el ciclo económico y la fuerza de trabajo, no las encuentran tan inconsistentes. El capital fijo de los empresarios textiles debió incrementarse lentamente, pero el «capital» de los obreros cualificados —sus artes y habilidades tradicionales— quedó disuelto.

Como afirmó Habakkuk, no basta con hacer hincapié en la inten-

sidad del trabajo de la industria británica. También entra en la discusión el grado de la especialización de dicha industria. Y toda repercusión de la nueva tecnología de los hilados o la tejeduría debe relacionarse con la distinción entre los sectores cuyo empleo se veía reducido y aquellos en los que aumentaba; debe relacionarse igualmente con la repercusión ejercida sobre la división del trabajo.

#### NUEVAS TÉCNICAS, NUEVAS ESPECIALIDADES Y DIVISIÓN DEL TRABAJO

Aunque la mayor parte de la nueva tecnología textil se estableció sin solución de continuidad con el trabajo manual y la producción doméstica, modificó la división sexual del trabajo. La *jenny* originaria se adaptaba mejor al trabajo infantil, las pequeñas *jennies* de 12 husos utilizadas en el campo disponían de una rueda horizontal y de un pedal «que obligaba a adoptar una postura incómoda y forzada».

La incómoda postura que debía adoptarse para hilar en dichas máquinas no era adecuada para la gente mayor, mientras que, para su gran sorpresa, los niños de entre nueve y doce años podían manejarlas con destreza, lo que favoreció a las familias sobrecargadas de niños.<sup>34</sup>

Pero la rueda horizontal fue substituida por una vertical, y el pedal fue reemplazado por un mecanismo simple accionado por la mano. Ello contribuyó al mejoramiento de la *jenny*, generalmente equipada con 60 u 80 husos, ampliamente difundida en el siglo XVIII y manejada principalmente por mujeres. La *water frame* era igualmente manejada por niños y muchachas. Las grandes *jennies* de más de 120 husos y las grandes *mules* manuales se fabricaron en la década de 1790, pero requerían operarios masculinos, y como los hombres costaban más del doble que las mujeres, no fue una alternativa popular. «Por tanto, mientras fue fácil encontrar trabajo asalariado femenino no se tuvieron demasiadas tentaciones para buscar otras fuentes de energía.»<sup>35</sup>

34. Aspin y Chapman, p. 48.

35. Von Tunzelman, *Steam power*, p. 176.



Muchos hiladores adoptaron en seguida la *jenny* porque, por su reducido tamaño, podía utilizarse en casa y contribuía de manera extraordinaria a incrementar la producción de telas. Aquellos que no podían adquirir las nuevas *jennies* debían resignarse a recibir salarios menores, pero también se abrieron mayores posibilidades de empleo en el cardado y la preparación de la lana. Los elevados, o al menos decentes, salarios de los tejedores de la *jenny* atraieron inmediatamente a los obreros y los salarios descendieron. Hacia 1780, se levantaron quejas porque «las mujeres que habían llegado a ganar de 8 a 9 chelines semanales con las *jennies* de 24 husos», sólo ganaban ahora de 4 a 6 chelines semanales. Las grandes *jennies*, con más de 80 husos, resultaron ser una amenaza aún mayor. Las grandes *jennies* arrebataron el empleo a las mujeres y se instalaron fuera del hogar, en las nuevas fábricas basadas en la *jenny*. Las primeras *jennies* formaron parte del sistema doméstico; eran las máquinas de los pobres. Las grandes *jennies* fueron monopolizadas por los capitalistas. Como rezaba el memorial de un contemporáneo, «Las *jennies* están en manos de los pobres, y su patente generalmente en manos de los ricos; y el trabajo se realiza mejor en las pequeñas *jennies* que en las grandes.»<sup>36</sup>

También durante esta fase industrial doméstica el hilado con la *mule* se convirtió en un trabajo masculino, siéndole reconocido un estatus artesanal. Mientras la *mule* se manejaba manualmente, se requería una fuerza considerable para empujar y estirar el carro. Cuando se aplicó la energía, pudo emplearse a mujeres, pero seguía siendo necesario un gran vigor físico para mantener un ritmo constante de trabajo, coordinado y atento durante un horario laboral de doce o trece horas. La *mule* requería también una habilidad considerablemente mayor que la *jenny*. «Para alguien acostumbrado a manejar la *jenny*, como era Crompton, el hilado en su nueva máquina representaba una obra de arte, un alarde de habilidad y buen juicio.»<sup>37</sup>

La aplicación de la energía a la *mule* no significó la automatización del trabajo: la energía sólo hacía girar los rodillos y accionaba el carro y los husos durante el hilado. El operario todavía debía enderezar los husos y guiar la tela ya hilada en los husos para enrollarla en forma de cono con sus manos, mientras el carro hacía el trayecto

36. Pinchbeck, pp. 150-151.

37. Scott-Taggart, «Crompton's mule», p. 28.

de regreso. El hilador debía coordinar tres operaciones simultáneamente. En primer lugar, debía empujar el carro hasta el rodillo plegador. En segundo lugar, debía controlar el plegado de la tela en el cono. En tercer lugar, debía girar los husos para que la tela se fuera plegando a medida que el movimiento de regreso de los husos la iba depositando. Debía evitar que la tela se rompiera, o que quedara demasiado floja. Tras cuarenta años de riguroso desarrollo, la hiladora *mule* todavía requería la continua atención de un operario especializado.<sup>38</sup> Otro factor que desde la primitiva fase doméstica contribuyó a restringir el uso de la máquina a una fuerza de trabajo predominantemente masculina fue la considerable cantidad de capital que se precisaba para comprarla o fabricarla, y los conocimientos requeridos para su mantenimiento. Por otra parte, las mujeres podían aprender, y de hecho lo hicieron, a manejar las *mules*, y fue frecuente que se las empleara incluso en la década de 1830 para el manejo de máquinas pequeñas.<sup>39</sup>

La amenaza potencial que suponía la introducción cada vez más generalizada de mujeres en el hilado con la *mule* se vio incrementada por el hecho de que los manufactureros pretendían encontrar una *mule* autopropulsada. Después de 1824, los hiladores formaron un sindicato muy cohesionado. Pero la existencia del sindicato se había puesto de manifiesto con anterioridad en las huelgas de 1810 y 1818, dirigidas contra los índices obligatorios de producción de piezas, y contra el trabajo femenino. Sólo en Glasgow se estimaba que los miembros del sindicato llegaban a los 800, «lo bastante para ejercer un control directo sobre varios miles de miembros allegados en las fábricas».<sup>40</sup> El control ejercido por estos tejedores acarrió la formación de un consorcio de propietarios de hilanderías para proponer la invención de una *mule* autopropulsada, que finalmente sería ideada en 1830 por Richard Roberts. La aportación de Roberts consistió en diseñar un nuevo cabezal que llevaba incorporado un sistema de control cerrado del bucle de retroalimentación. Pero en vez de las esperanzas de los manufactureros de utilizar mano de obra más barata, los tejedores conservaron su estatus. El trabajo a realizar era más ligero, pero generalmente debió seguir haciendo ajustes manuales

38. Catling, p. 43.

39. Baines, *History*, p. 436.

40. Smout, *History of the Scottish people*, pp. 385-386.



en el proceso del enrollamiento de los conos. Poseía también importantes atributos sociales (que se analizarán más adelante) por los cuales resultaba ventajoso para los empresarios seguir con el planTEAMIENTO tradicional. Sin embargo, las máquinas autopropulsadas podían fabricarse con más husos, y los sindidatos se prepararon para aceptar este hecho así como la intensificación del ritmo de trabajo como precio a pagar por la conservación de su estatus de tejedores.<sup>41</sup>

A finales del siglo XVIII, el hilado y la tejeduría empleaban tanto a artesanos especializados como a mujeres. Cuando el hilado se arrebató a las manos femeninas que trabajaban en el ámbito doméstico, las mujeres empleadas en el oficio del lino se dedicaron a la tejeduría manual.<sup>42</sup> En la industria del algodón, las hilanderías de urdimbre generaron su propia demanda de tejedores menos especializados: personas mayores, mujeres y niños, así como emigrantes irlandeses que tejían las piezas de tela más toscas. Fueron estos empleos los que resultaron amenazados desde un principio por la aparición del telar mecánico. La tejeduría de artículos finos permaneció en manos de artesanos varones. Los conocimientos de los tejedores escoceses de lino se adaptaron a la producción de muselinas finas: varios miles de telares en la zona de Glasgow, que anteriormente habían producido linos, sedas, batistas y lonas, se reconvirtieron, en las últimas décadas del siglo XVIII, para la producción de algodones finos, siendo lenta la difusión de los telares mecánicos en esta zona debido a su inaplicabilidad para la elaboración de tejidos finos.<sup>43</sup> En ocasiones, este tipo de tejedurías finas se incorporó a la fábrica, pero como trabajo especializado realizado mediante máquinas manuales específicamente desarrolladas. Por ejemplo, Oldknow introdujo la manufactura de muselinas floreadas, pero estas telas debían realizarse en unos telares inventados recientemente y cuyos costes eran elevados, manejados por hombres con la ayuda de muchachos.<sup>44</sup>

La especialización de la producción en el campo de la tejeduría implicó una elección entre la producción fabril y la doméstica. Hasta mediados del siglo XIX, la producción de muselinas finas se asoció a los telares manuales. Ello se pone de manifiesto en la intervención de

41. Catling, p. 49.

42. B. Collins, «Proto-industrialization».

43. Lee, p. 24.

44. Unwin, *Oldknow*, p. 45.

Kirkman Finlay ante el Select Committee on Manufactures, Commerce and Shipping en 1833.

Es un gran error suponer que el telar mecánico sustituye universalmente al telar manual: el telar mecánico utilizado en Escocia produce un tipo de artículos que en general el tejedor manual escocés no estaba en condiciones de elaborar ... Antes de la introducción del telar mecánico en Escocia, hacia los años 1814-1815, el tipo de artículos que éste realizaba generalmente no se producían en absoluto en Escocia ... También diría que el tejedor manual es capaz de elaborar muchas más cosas de las que le interesaría producir a un manufacturero en sus telares mecánicos, especialmente los artículos finos ... nunca le interesaría, a un manufacturero que dispusiera de telares mecánicos, fabricar un tipo de artículos de los que no pudieran disponer regularmente en gran cantidad.<sup>45</sup>

También Baines, explicando las diferencias salariales, señalaba:

Debe hacerse una distinción entre los tejedores manuales según el tipo de artículos a cuya producción se dedican. Los que se dedican a la elaboración de artículos de fantasía, que requieren habilidad y cuidado ... obtienen mejores salarios que los tejedores de artículos corrientes ... para los que se requiere muy poca fuerza y habilidad.<sup>46</sup>

Todavía en 1828, surgieron defectos en el telar mecánico que afectaron la calidad de la tela; estos defectos derivaban de la necesidad de regular el movimiento para estirar la tela a medida que iba siendo tejida, y de un anhelo de hacer cambiar la aceptación de las diferentes calidades de tejidos.<sup>47</sup>

La difusión del telar mecánico tuvo lugar en las décadas de 1820 y 1830, según puede comprobarse por los niveles de empleo. Hacia 1788, había 60.000 personas empleadas en las fábricas de hilado, y prácticamente ninguna en la tejeduría mecánica, siendo 108.000 los empleados en la tejeduría manual. Hacia 1806 el número de hiladores fabriles había aumentado a 90.000, y el de tejedores manuales a

45. P. P. (1833), p. 75.

46. Baines, *History*, p. 485.

47. Wilkinson, p. 130.



184.000. Hacia 1824, había 122.000 hiladores fabriles, 45.000 tejedores mecánicos y 210.000 tejedores manuales. Los empleados fabriles volvieron a multiplicarse hacia 1833, llegando a ser 133.000 en el hilado, 73.000 en la tejeduría mecánica y 213.00 en la tejeduría manual.<sup>48</sup>

Las características generales de la mano de obra empleada en cada uno de los procesos y las diferencias en los salarios pueden comprobarse en el cuadro 14.

CUADRO 14

*Estructura del empleo y salarios, según los procesos, 1833*<sup>49</sup>

| Técnica y empleados                                       | Salarios * |        |
|-----------------------------------------------------------|------------|--------|
| Hombres y mujeres adultos en la limpieza y la preparación | 8 ch       | 3 p    |
| Varones adultos cardadores y supervisores                 | 23 ch      | 6 p    |
| Mujeres tendedoras                                        | 8 ch       | —      |
| Hiladores supervisores (varones adultos)                  | 29 ch      | 3 p    |
| Hiladores (hombres y mujeres adultos)                     | 25 ch      | 8 p    |
| Piceros (niños)                                           | 5 ch       | 4 ½ p  |
| Hiladores supervisores del telar continuo                 | 22 ch      | 4 ½ p  |
| Urdidores (hombres y mujeres adultos)                     | 12 ch      | 3 p    |
| Mujeres tejedoras                                         | 10 ch      | 10 p   |
| Aprestadores (varones adultos)                            | 27 ch      | 9 ½ p  |
| Devanadores (mujeres adultas y niños)                     | 7 ch       | 11 ½ p |
| Ingenieros, bomberos y mecánicos                          | 20 ch      | 6 p    |

NOTA: \* Ch = chelines; p = peniques. (N. de la t.)

Por supuesto, fue general el empleo de mano de obra infantil en las primeras fábricas. Los niños trabajaban en las fábricas como auxiliares técnicos. James M'Nish testificó ante el Comité Parlamentario en 1831:

Deben cumplir unos requisitos de estatura y de edad; deben introducirse bajo los hilos para limpiar la maquinaria; si son dema-

48. Baines, *History*, p. 436; Gaskell, *Manufacturing population*, p. 241.

49. Baines, p. 436.

siado gordos rompen los hilos y echan a perder el trabajo, y no podrían pasar por debajo de los carros; tal como se construye actualmente la maquinaria, sólo niños de 9 a 11 años pueden realizar el trabajo tal como debe ser hecho.<sup>50</sup>

La mayoría de estos niños trabajaban como asistentes de hiladores adultos con un subcontrato, es decir, que los hiladores cobraban por piezas y contrataban a sus propios asistentes. En la tejeduría mecánica, también los tendedores recibían su paga de los tejedores. En 1816, el 54 por 100 de los empleados menores de 18 años en las trece hilanderías de los alrededores de Preston, y el 59 por 100 de las once dispersas por la zona que rodeaba a la ciudad, recibían su salario de los hiladores y de los agramadores. «Hace treinta años, eran casi todos niños y los menores de diez años representaban una proporción al menos cinco veces superior a la de la actualidad.»<sup>51</sup> También se señalaba que las personas empleadas en las hilanderías propulsadas por energía hidráulica eran mayores que los operarios empleados anteriormente. «Estos niños no pueden emplearse en los hilados hidráulicos como podía hacerse anteriormente y, según creo, como aún se emplean para los hilados con la *mule*.»<sup>52</sup>

También era muy generalizado el trabajo de los niños en los oficios especializados. Uno de estos casos era el estampado de indianas. En este sector, el empleo de niños y muchachas resultaba tan lucrativo que contribuyó al asentamiento de las bases de una vía alternativa de desarrollo tecnológico. La técnica tradicional del estampado mediante bloques pervivió hasta mediados del siglo XIX a pesar del desarrollo de la maquinaria para el estampado. Se empleó a muchos niños en estos procesos, para extender el líquido de color mediante un tamiz y un pequeño cepillo. Se empleó a niños a partir de los seis años en esta y otras tareas repetitivas en un oficio que requería a menudo de catorce a dieciséis horas de trabajo y donde no se les evitaba el trabajo nocturno.<sup>53</sup> Los estampadores también emplearon un gran número de muchachas. Y de hecho el trabajo intensivo del *block pinning* y del *pencilling*, que se introdujeron en

50. P. P. (1831), p. 254.

51. M. Anderson, *Family structure*, p. 115; Testimonio de G. A. Lee, P. P. (1816), p. 343.

52. Arkwright, P. P. (1816), p. 279; Boyson, p. 103.

53. Kusamitsu, p. 118.



la industria de Lancashire, se basaron en una fuerza de trabajo femenina.<sup>54</sup>

#### LA RESISTENCIA A LA NUEVA TECNOLOGÍA

Las tecnologías no sólo se asociaron a determinados elementos sociales, sino que se vieron diferencias en su aceptación por parte de la comunidad. La resistencia a la introducción de las nuevas tecnologías no se limitó a la era fabril; fue también endémica en las primeras etapas de la industrialización. Hemos visto en el capítulo 5 que dicha resistencia formó parte de la historia de la crisis industrial. Pero las industrias textiles experimentaron grandes diferencias en los modelos de difusión tecnológica y de resistencia obrera. Las fuentes de energía, la elección del producto, la estructura del empleo y las relaciones comunitarias fueron todos ellos elementos que influyeron en la medida en que una región adoptó, se resistió o ignoró un determinado cambio técnico. En algunas regiones como Essex, la reacción ante el cambio técnico fue variable. En este caso, los tejedores se enfrentaron al sistema fabril, pero aceptaron la lanzadera volante.<sup>55</sup> En Yorkshire, la *jenny* y la máquina cardadora fueron introducidas por los hiladores domésticos en una época de expansión del empleo, pero la maquinaria para el peinado no fue bien acogida a comienzos del siglo XIX y los trabajadores se resistieron a su introducción. La maquinaria para el hilado suscitó una amplia resistencia en el West Country, y aun cuando se introdujeron las *jennies* en una extensa zona en la década de 1790. Como se ha señalado anteriormente, Wiltshire y Somerset opusieron una resistencia más enérgica a la maquinaria de acabado de la que planteó Gloucestershire.<sup>56</sup> La suerte que habría de correr esta maquinaria en Wiltshire queda reflejada en las Wiltshire Outrages de 1802. Los cortadores recibieron un amplio apoyo público por parte de los tejedores, que temían verse muy pronto enfrentados a la tejeduría fabril, por parte de pequeños maestros pañeros que temían la competencia de los propietarios de grandes máquinas y, asimismo, por algunos grandes pañeros que

54. Chapman y Chassagne, pp. 95, 96, 194.

55. Brown, *Essex*, p. 20.

56. Mann, *Cloth industry in the west of England*, pp. 126, 149.

tenían otras razones para rechazar las innovaciones.<sup>57</sup> La lanzadera volante fue bien acogida en Yorkshire, pero suscitó gran resistencia en East Anglia, Lancashire y West Country. Incluso en 1822, un intento de impulsar la utilización de la lanzadera volante junto a reducciones de los índices salariales de los tejedores provocó levantamientos generalizados.<sup>58</sup>

Las diferencias regionales en la recepción de la nueva tecnología, al menos en lo que respecta a las industrias de la lana y el estambre, han sido atribuidas a la extensión de la polarización social. Se afirma que esta fuerte polaridad del sur contrastaba con las pequeñas comunidades de tejedores socialmente más uniformes del norte. Ello parece haberse traducido en una mayor resistencia obrera a la maquinaria. En Bradford-on-Avon, en 1791, la revuelta destruyó gran cantidad de máquinas de tecnología avanzada. En Trowbridge, en 1775 —y entre 1810 y 1813—, los obreros se amotinaron contra la lanzadera volante, como lo hicieron en la parte occidental de Wiltshire, lo cual retrasó su introducción hasta 1816. Los pañeros de Somerset, que deseaban aprestar sus telas con la *gig mill* debían enviarlas a más de 90 millas.<sup>59</sup> Pero también es cierto que la protesta contra la maquinaria fue también especialmente fuerte en Lancashire, Yorkshire y las Midlands. En 1767, la primera hiladora *jenny* de Hargreaves fue destruida por una revuelta, y en 1769 muchas máquinas siguieron la misma suerte en Turton, Bolton y Bury. Un cierto número de tejedores se vieron involucrados en éstas y otras revueltas, y un contemporáneo escribió que la producción de tramas para la *jenny*

intranquilizaba a las gentes del campo, y los tejedores temían que los manufactureros exigieran tramas más finas a los precios anteriores, lo cual originó algunos levantamientos y suscitó la oposición a las *jennies* ...

Y en 1779 se produjeron los célebres motines contra la *jenny* en torno a Blackburn.<sup>60</sup>

El traslado de Hargreaves a las Midlands no fue provocado por

57. Randall, pp. 284-285.

58. Heaton, p. 340; Mann, *Cloth industry*, pp. 174-192.

59. Véase arriba, pp. 130-131. Jones, «Constraints on economic growth».

60. Aspin y Chapman, p. 47; Baines, *History*, p. 159.



la perspectiva de encontrar una fuerza de trabajo más dócil, ya que el Nottingham de la segunda mitad del siglo XVIII era célebre por sus protestas populares, sus motines y sus ataques contra la maquinaria,<sup>61</sup> todo lo cual probablemente se enraizaba en las marcadas divisiones sociales de la industria calcetera. La maquinaria para el acabado de las telas, bastidores de calcetería y telares mecánicos, se convirtieron en las dianas de los disciplinados ataques luditas de 1811-1812, que asolaron el West Riding, Nottinghamshire y Lancashire.

El movimiento ludita se basaba en la pequeña comunidad local, y no en las estructuras sociales urbanas. Eran las relaciones personales y de parentesco establecidas en el seno de una cultura artesanal o de una pequeña comunidad cuasi campesina los elementos que creaban unos estrechos vínculos en torno a los saboteadores. Proporcionaban el camuflaje necesario a las bandas guerrilleras altamente disciplinadas, que se movían de un pueblo a otro por la noche, y que caracterizaron el ludismo de Nottinghamshire, Derbyshire y Leicestershire. Thompson describe este ludismo como «lo más cercano a una revuelta campesina de obreros industriales». Los luditas «carecían de un líder nacional y de una política con la cual identificarse y en la cual poder confiar», y eran siempre más fuertes en «la comunidad local y más coherentes cuando se comprometían en acciones dentro de un ámbito industrial limitado».<sup>62</sup>

La destrucción de maquinaria, como hemos visto, tenía una larga historia, y estaba vinculada, en diversos grados, con la conservación de la industria doméstica, el empleo, y, especialmente en el caso de los calceteros de bastidor, con la conservación de las costumbres, niveles de calidad y especialización del oficio. En el caso de los calceteros de bastidor no fue la maquinaria en sí lo que suscitó la hostilidad, sino las prácticas perniciosas de los empresarios sobre los aprendices y la calidad. Esta resistencia frente a la maquinaria, manifiesta en formas de destrucción y violencia, se prolongó hasta la década de 1830, con episodios especialmente intensos en Lancashire y Yorkshire en 1826 y 1829, y altercados en Escocia entorno a las *mules* autopropulsadas durante toda la década siguiente.

61. Aspin y Chapman, p. 31.

62. Thompson, *English working class*, pp. 604-628, 657.

## Capítulo 11

### LOS OFICIOS METALÚRGICOS Y DE QUINCALLERÍA

En el transcurso del siglo XVIII, la industria textil desarrolló una gran diversidad de estructuras de organización del trabajo, con las cuales se introdujo un sinnúmero de cambios técnicos. Todos ellos forman el arquetipo histórico de la transición a la producción fabril y las técnicas mecánicas de propulsión a vapor. Pero este arquetipo o modelo de industrialización sólo se aplicó en el principal período de la Revolución industrial y solamente a una cierta parte de la industria textil, a saber, la del algodón, sector en el que, de todos modos, la transición fue complicada y plurifacética. Los textiles ofrecen el modelo arquetípico de la «protoindustrialización», y no sólo en una sola modalidad, ya que en el caso del algodón se experimentó una transformación de la manufactura rural doméstica al sistema fabril, mientras se producía un proceso contrario de transición que significó la involución industrial o la explotación (como en la calcetería en bastidor), o la completa repastoralización del West Country y su industria pañera.

El modelo de la protoindustrialización siempre se ha centrado en la producción textil. Pero si atendemos al otro gran prototipo de la temprana organización industrial —el modelo de Marx sobre las manufacturas— vemos que las industrias a las que se refiere son aquellas desempeñadas en talleres de artesanos especializados, en particular manufacturas metalúrgicas. Como ya se ha indicado, Marx señaló la presencia en los talleres de ingeniería de finales del siglo XVIII y comienzos del XIX, de todos los aspectos clave de las «manufacturas». Respaldó las alabanzas que hiciera Andrew Ure de



la «fábrica mecánica», que ponía en práctica la división del trabajo en distintos niveles, y donde la lima, el taladro y el torno estaban a cargo de diferentes operarios con diferentes grados de especialización. También circulaba la profecía de que «el taller, fruto de la división del trabajo en la manufactura, produciría a su vez máquinas».<sup>1</sup> Hemos afirmado que, a pesar de sus alusiones a la industria rural y a los talleres centralizados, Marx concibió las manufacturas en términos de una ampliación de la mano de obra asalariada, cuyos ritmos de producción todavía eran dictados, sin embargo, por la pericia artesanal de los trabajadores.

La correspondencia entre los oficios metalúrgicos y la fase de las manufacturas propugnada por Marx era tan limitada como la existente entre los textiles y la protoindustrialización. Pero las manufacturas metalúrgicas plantean una problemática diferente relativa a la organización del trabajo y el cambio tecnológico. En primer lugar, el desarrollo de una tecnología dependiente de las habilidades manuales no se contradecía, en lo que respecta a las manufacturas metalúrgicas, con la división del trabajo. Pues, sin duda, la manufactura estaba «dividida», pero ello no hacía que el trabajo descompuesto en sus partes integrantes fuera menos especializado. La especialización se centró cada vez más en la fabricación cuidadosa y precisa de las partes de un objeto. Sin embargo, las manufacturas metalúrgicas también trascendían toda simple conexión con los talleres artesanales a gran escala que imaginó Marx. Por supuesto, este tipo de talleres existió, pero el tamaño de cada unidad varió desde un principio, desde la pequeña manufactura doméstica o de desván, hasta la gran fábrica, siendo también muy variable la forma de organización del trabajo.

La quincallería de Birmingham, la cuchillería de Sheffield, los oficios del bronce y la ingeniería evocan imágenes de una cultura basada en el taller, un alto grado de especialización, un gran predominio de la manufactura urbana, y de la pervivencia de la producción a pequeña escala.<sup>2</sup> Las manufacturas metalúrgicas plantean unas formas de especialización propias y plurifacéticas. Estas industrias fueron las verdaderas protagonistas de la, según Natham Rosenberg,

1. Marx, *Capital*, vol. I.

2. Faucher, citado en Clapham, *Economic history of modern Britain*, vol. I, p. 175.

«serie continua de pequeñas mejoras», o de un cambio técnico anónimo. Se estancaron y se beneficiaron de los nuevos bienes de capital que para Rosenberg supusieron un ahorro total en la economía, y un aporte de mecanismos de difusión tecnológica. Analizaremos aquí los orígenes, organización, tecnologías y fuerzas de trabajo de algunos de ellos.

Lo que descubriremos al escudriñar en el mundo de las manufacturas de este período es el desarrollo de tecnologías basadas simultáneamente en la pericia del trabajador y la división del trabajo, y una combinación de la independencia propia del artesanado con el auge de los talleres a media y a gran escala o de la fábrica. Analizaré la importancia de las manufacturas metalúrgicas en la vía británica hacia la industrialización, y me adentraré en algunas de las características de la especialización, de la organización del trabajo y de la tecnología en los oficios de la ingeniería. Analizaré después el papel del artesanado y el desarrollo diverso de las condiciones de trabajo. En el próximo capítulo continuaremos el análisis en profundidad de estos temas, en el caso de algunos oficios de quincallería de Birmingham, en especial la manufactura del «bibelot» que brindó a Birmingham su reputación como «cara oculta» de la Revolución industrial británica.

## LOS METALES Y LA MANUFACTURA

Uno de los principios tecnológicos clave que Landes asignó a la Revolución industrial fue la sustitución de las materias primas animales o vegetales por las de procedencia mineral, es decir, el paso del uso de la madera al del hierro y el acero en la fabricación de maquinaria, herramientas, y demás manufacturas. El desarrollo de la tecnología basada en el hierro y el carbón, una de las características vitales de la transformación de la industria británica del siglo XVIII, resultó particularmente evidente para los extranjeros. En 1786, F. y A. de la Rochefoucault-Liancourt admiraban en sus *Voyages aux Montagnes* a los ingleses por

su habilidad en el trabajo del hierro y por la gran ventaja que ello les confiere en cuanto al funcionamiento, duración y precisión de su maquinaria. Todas las ruedas motrices, y de hecho casi todos los



instrumentos, están hechos de hierro fundido, de una calidad tan pura y de dureza tal, que cuando se pule cobra el lustre del acero. No cabe duda de que el trabajo del hierro es uno de los oficios esenciales y en el que somos más deficientes.<sup>3</sup>

El perfeccionamiento del procesamiento del hierro y la generalización de su uso en Gran Bretaña acarreó una gran facilidad en el empleo de herramientas y artefactos mecánicos.

J. R. Harris y Peter Mathias han hecho hincapié en las características empíricas y el contenido innovador de las tecnologías del siglo XVIII, basadas sobre todo en la pericia de los trabajadores especializados.<sup>4</sup> Ello era especialmente cierto en procesos mecanizados en los cuales se utilizaba el carbón. La fundamentación de la Revolución industrial en el carbón, el hierro, el vapor y la maquinaria se basaba en el fondo en una serie de habilidades prácticas, muy difícilmente transmisibles. Los manuales, los diplomas, la observación científica eran de escasa utilidad sin el obrero especializado que era quien verdaderamente aplicaba y adaptaba la tecnología. Es lo que P. Courtheoux, al escribir sobre la pudelación del hierro, describió como conocimiento de un proceso y desconocimiento de un oficio. Podían describirse los métodos, pero era tanto lo que debían los conocimientos reales del trabajador especializado a la «atmósfera que respiraba allí donde vivía» como lo que le había sido conscientemente formulado. Como escribía un inspector de industria francés en la década de 1820 después de visitar la región de Sheffield:

Estos [simples trabajadores] son los verdaderos metalúrgicos de Yorkshire, y es entre ellos donde puede recomponerse el proceso del acero. Pero ocurre en este caso, como en todos, que apenas existen coincidencias entre el lenguaje del obrero y el del sabio; por ejemplo, es extremadamente difícil determinar en muchas ocasiones a qué calidades se refiere un obrero cuando dice que un hierro tiene «cuerpo», es «sólido», «fuerte», «duro», etc.; sin embargo, todas estas expresiones tienen un significado muy preciso ...

En el caso de los pudeladores de hierro, sus conocimientos eran vitales para la transformación de las barras de hierro en hierro for-

3. Citado en Armytage, *History of engineering*, p. 93.

4. J. R. Harris, «Industry and technology»; Mathias, «Skills and innovations».

jado. El proceso consistía en remover las barras de hierro ya fundidas en un horno de reverbero. El pudelador giraba y removía la masa fundida hasta que quedaba convertida en hierro maleable gracias a la acción decarbonizadora del aire que circulaba a través del horno. No obstante, los pudeladores así como todos los demás artesanos del hierro eran gentes rudas y carentes de formación.

Pero aunque no tuvieran educación, no eran ignorantes ... Un hombre nuevo en el oficio empezaba el aprendizaje con avidez, haciendo, no hablando, y desarrollaba un aire taciturno que duraba toda su vida.<sup>5</sup>

Richard Cobden elogió en el siglo XIX las industrias metalúrgicas y a los obreros especializados del siglo anterior: «Nuestro poder, nuestra riqueza y nuestro comercio fueron fruto del trabajo habilitado de los obreros metalúrgicos. Ellos son los fundamentos de nuestra grandeza manufacturera».<sup>6</sup>

Estas habilidades específicas no sólo hacían referencia al procesamiento de los metales, sino también al trabajo de los mismos. Nos centraremos en este último aspecto. Puesto que los trabajos de procesamiento a gran escala, la utilización de técnicas mecánicas o energéticas, la centralización de procesos, y la organización capitalista de la fuerza de trabajo, son aspectos que forman una problemática distinta. Además, son temas ya tratados a menudo por las historias de la Revolución industrial. Pues el procesamiento de los metales o industria pesada representa la otra cara de la moneda de la producción fabril. Pero los trabajos de procesamiento de los metales también engendraron toda una serie de industrias metalúrgicas, relativamente pequeñas, que utilizaban el hierro, el acero, el bronce, el cobre y diversas aleaciones. Eran industrias basadas en trabajadores especializados, una producción diversificada, prácticas innovadoras y herramientas manuales, y que estaban organizadas según el sistema artesanal o de *putting-out*. Muchas de ellas siguieron organizándose en torno al taller o la producción familiar durante toda la Revolución industrial, adoptando solamente la energía de vapor y las premisas fabriles según los dictámenes de la producción a pequeña escala. La metalurgia

5. Este párrafo y los pasajes que se citan están basados en J. R. Harris, «Skills, coal and industry», pp. 177-179.

6. Citado en Briggs, «Metals and imagination», p. 665.



engendró una forma diferenciada de especialización y de cualificación artesanal enmarcada por intrincadas redes de producción a pequeña escala que convivía con talleres de producción a gran escala.

### *La ingeniería*

Desde muy pronto surgió una relación estrecha entre la industria pesada y la incipiente industria de ingeniería. Los primeros grandes establecimientos de fundición de hierro —Coalbrookdale, Carron y Bersham— fueron también los primeros centros de producción y utilización de herramientas mecánicas.<sup>7</sup> El máximo grado de especialización e independencia alcanzado por el trabajador metalúrgico fue el que ostentó el ingeniero; especialmente su predecesor, el artesano forjador. Uno de ellos, William Fairbairn, afirmaba antes del siglo XVIII, que las piezas de maquinaria más importantes de Inglaterra, tales como el molino de viento o de agua, fueron traídas del continente. Y a medida que tales instrumentos se utilizaron más, se desarrolló una clase especial de artesanos autóctonos para atender a su mantenimiento. Se les conocía como forjadores, y diseñaron y construyeron molinos de viento, molinos de agua, aparatos bombeadores y varios tipos de maquinaria pesada. Fueron los primeros en dedicarse exclusivamente a la ingeniería.<sup>8</sup> Si bien el material básico para el forjador había sido en su día la madera, después de mediados del siglo XVIII se adaptó al uso creciente del hierro para la maquinaria.

Los orígenes de la ingeniería en las artes de la forja se han ignorado a menudo. Un oficial forjador informaba en 1813 al Committee on Apprentices que se le llamaba maquinista o ingeniero, que el oficio era nuevo, que los artesanos forjadores se habían basado en él, habían empleado forjadores y habían fabricado máquinas de vapor, brocas, etc.<sup>9</sup> Como ha escrito Jennifer Tann, las forjas de comienzos de la Revolución industrial funcionaban con madera. Ello guardaba relación con la aplicación de energía al proceso industrial y la transmisión de esta energía a la maquinaria, en otras palabras, el vínculo de los

7. Rolt, *Tools*, p. 68.

8. Pole, *Fairbairn*, pp. 26, 33.

9. Clapham, *Economic history*, vol. I.

primeros sistemas motrices y un sistema de ejes y engranajes aplicado a las máquinas. Se llamaba al forjador para que evaluara las necesidades energéticas de una determinada máquina, y en no pocas ocasiones para que fijara el plano de una fundición y su equipo de maquinaria.<sup>10</sup> Fairbairn describe la forja de días anteriores como la «única representante de las artes mecánicas», «una especie de mozo para todo, que con la misma facilidad podía trabajar en el torno, el yunque o el banco de carpintero».

Por tanto, el forjador del siglo pasado era un ingeniero itinerante y un mecánico de alta reputación. Sabía manejar el hacha, el martillo o la garlopa con idéntica habilidad y precisión; sabía tornear, taladrar o forjar con la misma facilidad con que lo haría alguien educado para tales menesteres, y también sabía manejar la rueda del molino con la misma precisión con la que lo haría el propio molinero.<sup>11</sup>

Los forjadores que se dedicaban a los asuntos mecánicos y energéticos de la industria de la lana y del algodón pasaron pronto a dedicarse a la fabricación de la maquinaria. El progreso de la industria lanera del siglo XVIII, sólo factible mediante el incremento de la limitada gama de maquinaria existente, llevó a algunos forjadores del campo a fabricar maquinaria textil a pequeña escala. Y en las primeras fases de la transformación de la industria algodonera hacia el sistema fabril, se hizo uso de la tradicional forja de ámbito rural, como la de Thomas Lowe. La diversidad de necesidades suscitadas por los diferentes sectores textiles y que debía cubrir la forja, afectó a su vez el subsiguiente desarrollo regional de la industria de ingeniería. La demanda de forjadores fue mayor en Lancashire que en cualquier otra parte. En Yorkshire, una serie de forjadores menos especializados siguieron cubriendo las necesidades de las forjas rurales, y en Inglaterra occidental, las limitaciones de la forja rural y de la fabricación de maquinaria pequeña, que en otros tiempos satisfacía la mayor parte de las necesidades, se patentizaron solamente cuando los manufactureros dedicados a la elaboración de paños empezaron a investigar las posibilidades de adoptar la energía de vapor.<sup>12</sup>

10. Tann, «Textile millwright».

11. Fairbairn, *Mills and millwork*, vi.

12. Tann, «Textile millwright», pp. 82, 87.



Allí donde la construcción de maquinaria se había desempeñado llevando las propias herramientas —el torno, el taladro, la muela...— de forja en forja para montar la maquinaria en cada lugar, se instalaron talleres de maquinaria textil alrededor de las zonas textiles. Ello condujo a una nueva diferenciación entre los oficios. Los diseñadores, fundidores y forjadores de hierro y bronce, los fogoneros y martilleros, los limadores, torneros y cepilladores, ocuparon el lugar de los forjadores, carpinteros y herreros.<sup>13</sup>

De hecho, la mayoría de los primeros obreros en el campo de la ingeniería provenía de los oficios de la forja. La forja estaba ya en el siglo XVIII subdividida en el trabajo de forja del fogonero, el pulimentado y acabado, y el trabajo del martillero. El pulidor fue el antecesor del montador, siendo la forja el departamento de los talleres de ingeniería que conservó más preeminencia durante la mayor parte del siglo XIX.<sup>14</sup>

Junto a los oficios de la forja, coexistieron oficios metalúrgicos relacionados con la fabricación de herramientas y establecidos en el sur de Lancashire hacia el siglo XVII. Los campesinos fabricantes de herramientas al oeste y al sur de St. Helens producían formones, alicates, calibradores, pequeñas limas y tornos que se empleaban en relojería, forja y posteriormente en la fabricación de maquinaria, así como por los hiladores de algodón. Esta zona también era reputada por otros oficios metalúrgicos, la fabricación de piezas de relojería, de cerraduras y goznes, clavos, alfileres y alambres. La existencia de una fuerza de trabajo especializada y con una larga tradición, con una sólida formación para el trabajo de los metales, supuso una fuerte base para la industria de fabricación de maquinaria que pronto aparecería para ponerse al servicio de las hilanderías textiles.<sup>15</sup>

Los forjadores formaron una fuente primaria de mano de obra especializada en ingeniería, aunque no fue suficiente, ya que también la especialización y el aprendizaje podían ser una fuente de mano de obra. Ello ocurrió así especialmente en la fabricación de máquinas de vapor. Las primeras máquinas de vapor se construían allí donde iban a ser utilizadas, y ello suponía la existencia de una manufactura

13. Jeffreys, p. 15.

14. More, *Skill and the English working class* («Early engineering workers»).

15. Barker y Harris, *St. Helens*; Bailey y Barker, «Watchmaking in S. W. Lancashire»; Ashton, *Peter Stubs*, pp. 2-5.

local de montaje y de fabricación de los componentes más sencillos. Boulton y Watt sólo brindaban un hombre para la supervisión del montaje de la máquina. El primer taller de maquinaria de Soho era realmente modesto, con sólo dos hornos de forja, un banco de ensamblaje y un torno sencillo. Pero en 1795, la nueva Soho Foundry fue el primer taller de ingeniería pesada; se especializó en el diseño de elementos de fundición y en la manufactura de instrumentos destinados a obtener una mayor precisión en el funcionamiento y el ensamblaje, tales como válvulas, cajas de válvulas y partes del engranaje de la válvula.<sup>16</sup> Watt se quejó sin cesar de la torpeza e incompetencia de sus obreros, por lo que decidió formar sistemáticamente a un grupo de trabajadores. Intentó formar grupos que se dedicaran a tareas específicas y animó a sus componentes a que enrolaran a sus hijos en el mismo trabajo.<sup>17</sup> Fairbairn informaba de que en Soho no era infrecuente que ciertas tareas fueran desempeñadas por miembros de la misma familia durante tres generaciones. Este hecho, junto a la mejora de las herramientas, significó que: «las facilidades conseguidas condujeran a una mejora constante del trabajo realizado, al tiempo que disminuía la dependencia del trabajo meramente manual».<sup>18</sup> Algunos de estos trabajadores de Soho se dirigieron eventualmente a Manchester, donde encontraron empleo como maquinistas, formando así una reserva de mano de obra especializada.<sup>19</sup> Talleres posteriores de ingeniería, como el de Maudslay en Londres, a pequeña escala en 1798 y a una escala mayor en 1810, constituyeron una verdadera incubadora, para los conocimientos en ingeniería del siglo XIX.<sup>20</sup>

Por tanto, la creación de esta fuerza de trabajo especializada en la ingeniería supuso una división del trabajo y la especialización de las funciones. Este hecho no era algo reciente. Los primitivos oficios metalúrgicos de la región de St. Helens y Warrington ya estaban muy subdivididos en los siglos XVII y XVIII. La manufactura relojera y de herramientas se regía por el *putting-out* ya desde el siglo XVII, interviniendo en ella obreros rurales del sudoeste de Lancashire. Todas las grandes firmas de Londres, Coventry y Liverpool

16. Rolt, *Tools*, pp. 68-69.

17. Smiles, *Iron workers and tool makers*, p. 180.

18. Pole, p. 39.

19. Musson and Robinson, «Steam power».

20. Armytage, pp. 118, 127.



se acogieron a dicho sistema. Las limas producidas en Warrington en el siglo XVIII a menudo eran fabricadas desde el principio al fin por los mismos trabajadores, aunque lo más corriente era que unos obreros se dedicaran exclusivamente a la forja y otros al corte, enviando después las limas a otra parte para su endurecimiento.<sup>21</sup> Hacia mediados del siglo XVIII, la mayoría de los relojeros británicos encargaban las principales piezas del reloj a empresas o trabajadores especializados de Lancashire, que trabajaban con el sistema de medidas de Lancashire. «El alambre para los piñones se hacía en la forja; los muelles los hacían artesanos exclusivamente dedicados a ello; las cadenas, artesanos de cadenas (frecuentemente mujeres); las cajas, artesanos especializados.»<sup>22</sup> La ingeniería del siglo XVIII presentaba una división entre los ensambladores y los torneros. El ensamblador era considerado un artesano altamente cualificado, pero en Soho, el ensamblaje se subdividía de tal manera que a cada grupo de ensambladores sólo se le asignaba un artículo o grupo de artículos. De igual modo, los torneros eran obreros sin especialidad concreta de los que se esperaba una gran habilidad, y que realizaban la mayor parte de su tarea en tornos ordinarios. Pero en Soho, se distinguía entre un cierto número de diferentes clases de horadamiento. Hacia 1824, Galloway, ingeniero londinense, tenía entre 75 y 115 empleados, que se encontraban divididos en cantidad de oficios diferentes: diseñadores, fundidores de hierro y bronce, forjadores, horneros, martilleros, pulidores, limadores, torneros de bronce, hierro y madera. En zonas como la de Manchester, los oficios de ingeniería estaban más subdivididos aún según los productos. La fabricación de rodillos y la de ejes, por ejemplo, se convirtieron en industrias independientes.<sup>23</sup>

El resultado de toda esta especialización fue una mayor precisión y exactitud en el trabajo, cualidades que la mecanización hizo cada vez más valiosas. Fue una «transición del arte de la casualidad al arte de la precisión». «El artesano que trabajaba la plata o el oro sabía suplir las deficiencias en la calidad de los metales: el funcionamiento continuo de la máquina hacía imprescindible que los materiales fueran homogéneos.» Pero la transición fue muy lenta, ya que cuando

21. Ashton, *Peter Stubs*, p. 19.

22. Landes, «*Watchmaking*», p. 11.

23. Roll, *Boulton and Watt*, p. 18; Clapham, *Economic history*, vol. I, p. 154.

William Fairbairn visitó Manchester en 1814, «toda la maquinaria se fabricaba a mano. No había máquinas ni para cepillar ni para modelar; y excepto unos cuantos tornos y brocas muy imperfectas, las operaciones preparatorias de la construcción se realizaban a mano».<sup>24</sup> El corte y el limado eran las principales tareas artesanales en el campo de la ingeniería, y por ello, el formón y la lima representaban la parte más importante del «capital fijo» del artesano. Hasta que Maudslay perfeccionó un torno para el biselado de tornillos a comienzos del siglo XIX,

las herramientas que se utilizaban para fabricar tornillos eran de lo más tosco e inexacto. La mayoría de las veces, se cortaban los tornillos a mano: los pequeños limando, los grandes cortando o limando ... y cada establecimiento manufacturero seguía una modalidad propia. Había una carencia absoluta de uniformidad.

Estas herramientas eran propiedad del artesano, «los hombres eran maestros» y había gran cantidad de ellos. En 1825, había de 400 a 500 maestros ingenieros en la zona de Londres, que empleaban a un máximo de 10.000 hombres.<sup>25</sup>

### *La quincallería y la cuchillería*

La importancia ininterrumpida de la pericia del obrero, a pesar de la especialización que alcanzó la ingeniería, se refleja en los oficios relacionados con la quincallería de Black Country y de Birmingham, así como en la cuchillería de Sheffield. Desde muy pronto se hicieron patentes ciertas diferencias regionales en los niveles de especialización. A finales del siglo XVII, Birmingham experimentó una tendencia hacia la producción de artículos para cuya fabricación se requería gran cantidad de mano de obra especializada, materias primas de costos bajos y escaso transporte, mientras que las manufacturas más toscas se trasladaron al sur de Staffordshire. Los oficios de cuchillería también se diferenciaron entre los de alta calidad de Sheffield y los de inferior calidad desempeñados en el campo.

El grado de pericia se convirtió en un elemento diferenciador,

24. Citado en Briggs, «Metals», pp. 667-668.

25. Burgess, «1852 lockout», pp. 218, 221.



pero la unidad de producción característica siguió siendo relativamente reducida.

Es tal la variedad de los artículos de metal, tan escasas las oportunidades de estandarizar la producción, y tan evidente la importancia de la habilidad, que obviamente se prefiere la pequeña unidad de producción.

En la fabricación de armas, por ejemplo, se produjo una intrincada división del trabajo en el seno de una estructura de producción basada en pequeñas unidades. El fabricante de armas poseía un almacén en el barrio de los armeros, adquiría piezas semiacabadas y las entregaba a artesanos especializados que ensamblaban y acababan el arma. Estos, a su vez, también compraban sus piezas a una serie de manufactureros independientes: cañoneros, cerrajeros, fabricantes de gatillos, forjadores de baquetas, fabricantes de complementos y forjadores de bayonetas. La combinación de producción a pequeña escala con un alto índice de especialización supuso, por una parte, que los manufactureros pudieran descargar el peso de la recesión sobre las espaldas de los trabajadores, y por otra, dada la flexibilidad de sus especialidades, que los obreros pudieran aplicar el uso de sus tornos y sus limas a cualquier otro oficio.<sup>26</sup>

De igual manera, la especialización determinó la localización no sólo de diversos oficios relacionados con la quincallería, sino también del trabajo del bronce y del cobre. Sin embargo, las especialidades se difundieron mucho más, ya que a principios del siglo XVIII en muchas ciudades se realizaban trabajos de bronce, sin que ello reportara más ventajas que la existencia de una clase de artesanos residentes ya especializados en la metalurgia. En esta época, había gran cantidad de forjadores de cobre y bronce en todo el país, ya que la mayor parte del bronce y del cobre producido podía ser absorbida fácilmente por establecimientos integrados de fundición y trabajo del bronce.<sup>27</sup>

Muchos de los oficios metalúrgicos, como ocurría en el sector textil, se desempeñaban en combinación con alguna forma de agricultura pastoril. Se desarrolló, más o menos rápidamente, una división del trabajo entre las labores agrícolas y las industriales, según la ferti-

26. Allen, *Birmingham and the Black Country*, p. 17.

27. Hamilton, *Brass and copper*, pp. 88, 96.

lidad del suelo. Los trabajadores metalúrgicos de la zona de Birmingham invirtieron menos capital en la agricultura que los artesanos de Sheffield, en las tierras del sur de Yorkshire y el norte de Derbyshire, más apropiadas para la agricultura.<sup>28</sup> Pero incluso estos oficios se disociaron cada vez más de la agricultura en el transcurso del siglo XVII y hasta finales del siglo XVIII, y los artesanos dependieron cada vez más de los ingresos en metálico que les proporcionaban sus forjas.<sup>29</sup> Hacia 1801, por ejemplo, los pueblos y ciudades de once de las parroquias de Black Country contaban con 80.000 personas, lo que suponía un tercio de la población de Staffordshire. Esta zona contaba con gran cantidad de fabricantes de clavos (40.000 en las Midlands hacia 1800), así como con una amplia gama de oficios como la fabricación de hebillas, cadenas, botones, latas, chapa, alfileres y lacados. La población de estas zonas industriales seguía siendo «anónima»; y era también muy «móvil», ya que la rápida expansión de la zona atrajo mucha mano de obra temporal y el cambio técnico atrajo a una población con habilidades específicas.<sup>30</sup>

Así como la división del trabajo en la ingeniería tuvo lugar siguiendo las directrices de los procesos y los productos, así sucedió también en la cuchillería, que se desarrolló rápidamente en Sheffield y su *hinterland* desde el siglo XVII. Durante este siglo, los trabajos de la forja habían estado en manos de los maestros artesanos. Pero en su segunda mitad, la industria se había dividido en tres sectores: la producción de cuchillos se separó de la producción de tijeras, y ésta a su vez de la de cizallas y hoces. Ya en 1630-1650, los trabajos de afilado se separaron de la fabricación de guadañas, pero en la mayoría de los oficios restantes esto no ocurrió hasta mediados del siglo XVIII.<sup>31</sup>

La forja y el afilado, que resultaron gradualmente separados de muchos de los oficios relacionados con la cuchillería a partir de mediados del siglo XVIII, también resultaron subdivididos en diversos sectores. El primer proceso, la forja, era realizado por uno o dos trabajadores, según el producto. Los artículos más pesados como las láminas, las limas, las herramientas y los instrumentos de mayor

28. Hey, *Rural metalworkers*, pp. 7, 21.

29. Frost, «Yeomen and metalsmiths».

30. Hay, «Manufacturers and the criminal law», p. 3.

31. Lloyd, *Cutlery trades*, pp. 273-277.



tamaño, requerían la intervención de un operario que manejara un martillo de doble cabeza. El segundo proceso, el afilado, se realizaba en secciones separadas de talleres mayores o en establecimientos independientes llamados «ruedas». En las primitivas «ruedas» se empleaba mayormente la energía manual, y se contaba con un muchacho que accionaba una rueda volante, aunque también las «ruedas» podían establecerse a lo largo de las corrientes de un río para aprovechar la fuerza hidráulica. La primera «rueda» que utilizó el vapor fue instalada en 1786, produciéndose muy pronto los primeros casos de la enfermedad del afilador, ya que a diferencia de los antiguos métodos de propulsión de la piedra de afilar, el vapor obligaba al trabajo ininterrumpido día tras día. Esta circunstancia se vio empeorada por el uso continuado de la piedra seca para el afilado de las piezas más ligeras hasta 1840.<sup>32</sup>

Tras el afilado tenían lugar otros procesos de refinado de la hoja, para los cuales se utilizaban el martillo, el esmeril, y las ruedas de ante. El proceso final de la elaboración del cuchillo era el verdadero arte del cuchillero. Para ello se utilizaba solamente la habilidad manual y algunas herramientas básicas: berbiquís para taladrar, limas, lijas y antes.

El acabado de una navaja es tarea muy compleja y difícilmente sustituible por un proceso mecánico, debido a la inmensa variedad de estos productos para satisfacer el capricho de los compradores: una sola empresa puede suministrar miles de modelos de cuchillos diferentes.

El proceso de limado requería una especial pericia, y en él participaban el forjador, el afilador y el cortador. El forjador moldeaba el acero dándole la forma adecuada, el afilador lo trabajaba sobre una piedra húmeda, y el cortador realizaba las incisiones de los dientes en el filo con martillo y cincel.

Mediante una sucesión de golpes secos se realizan aristas paralelas sorprendentemente regulares y exactas, sucediéndose los golpes con una rapidez maravillosa.<sup>33</sup>

32. *Ibid.*, pp. 37-50; Hall, «Trades of Sheffield», pp. 11, 17-18.

33. Lloyd, *Cutlery trades*, pp. 35, 60.

Esta perduración de altos grados de habilidad manual, a pesar de la división del trabajo entre diversos procesos y productos, supuso la existencia de condiciones de semiindependencia de los artesanos, y de sistemas complejos de organización industrial en la metalurgia. Pero antes de que se generalizara el uso de la energía de vapor y de que se establecieran las dependencias específicas en el seno de los sistemas de fabricación, la proverbial independencia de los trabajadores metalúrgicos especializados se estaba convirtiendo, en el siglo XIX, en algo cada vez más ilusorio.

#### INDEPENDENCIA ARTESANAL Y ESPECIALIZACIÓN

La independencia de los primeros forjadores fue proverbial; estaba en relación con una tradición autodidacta y de estricto reforzamiento de las normas de las sociedades artesanas. Fairbairn informaba que los forjadores de comienzos del siglo XIX formaron sus propios *Millwrights' Institutes*, en cada establecimiento.

Sin embargo, resultaba curioso constatar la influencia de estas discusiones en torno a los jóvenes aspirantes, y el interés suscitado por las ilustraciones y diagramas trazados con tiza, mediante los cuales cada parte apoyaba sus argumentos y que cubrían las mesas y el suelo de la sala donde estaban reunidos.<sup>34</sup>

Formaban sus propias sociedades donde se dictaban las normas sobre los horarios de trabajo —desde el amanecer al anochecer en el invierno y de seis de la mañana a seis de la tarde en el verano—, así como los índices salariales que prohibían una retribución inferior a los siete chelines diarios.<sup>35</sup> Watt deploraba la solidaridad de los forjadores cuando se declararon en huelga en 1795:

En algunos lugares han abandonado el trabajo, aunque los propietarios hubieran accedido a sus peticiones; no volverán al trabajo hasta que todos los patronos accedan a sus demandas; ya ahora integran la clase de trabajadores mejor retribuida, cobrando una

34. Fairbairn, *Mills and millwork*, viii.

35. Pole, p. 92.



guinea semanal más un suplemento diario de seis peniques para cerveza, y siempre trabajan siete días a la semana.<sup>36</sup>

En algunos lugares, el gremio constituía virtualmente un patrimonio, y el propio Fairbairn topó con grandes dificultades para introducirse en cualquiera de las sociedades artesanales londinenses, que controlaban el acceso al empleo. Pero una vez se conseguía ingresar, no era difícil obtener la independencia y eventualmente acceder a la propiedad, si se conseguía amasar un pequeño capital. Después de trabajar como oficial durante varios años en Manchester, Fairbairn se estableció por su cuenta en 1817 con James Lillie. Desempeñar un cierto número de pequeños trabajos les bastó para fabricar un torno capaz de modelar ejes de tres a seis pulgadas de diámetro, y hacia 1824 ya habían adquirido una máquina de vapor de dieciséis caballos.<sup>37</sup> El acceso de Maudslay a la propiedad de un taller de ingeniería en Londres se produjo de una manera similar. Trabajó nueve años para Bramah y se estableció por su cuenta en 1798 para fabricar poleas de barcos. Durante los diez años siguientes entró en relación con la maquinaria del estampado de indianas, la pequeña maquinaria y los tornos mecánicos. Se asoció con Joshua Field, efectuando mejoras en los tornos y ampliando el negocio a la ingeniería marítima. Sus talleres adquirieron pronto muy buena reputación, gracias a la pericia de los ingenieros formados en ellos. Allí se formaron Richard Roberts, David Napier y Joseph Whitworth, entre otros.<sup>38</sup>

Los impedimentos para el acceso a los oficios relacionados con la forja y la ingeniería contrastaban con la ausencia de restricciones formales en el campo de la quincallería y la cuchillería, aunque prevalecían ciertas formas de independencia entre los artesanos. En la cuchillería, la rápida expansión que experimentó la industria a comienzos del siglo XVIII socavó el poder de la Cutlers' Company para imponer restricciones. En 1791 se intentó incorporar a la compañía a todos aquellos que realizaban trabajos de cuchillería, e imponer en lo sucesivo estrictos requisitos para el ingreso. Pero también este intento falló, y en 1814 se abolieron las restricciones para el aprendizaje. La reglamentación del aprendizaje también tuvo dificultades

36. Roll, *Boulton and Watt*, p. 225.

37. Pole, pp. 112-117.

38. Armytage, pp. 118-127; Lloyd, p. 119.



para imponerse en muchos oficios relacionados con la quincallería. Existían gremios metalúrgicos en ciertas zonas de las Midlands occidentales. Pero la dispersión de las materias primas, la simplicidad de los procesos primitivos y las características de una ocupación a tiempo parcial dificultaron extraordinariamente los intentos de las ciudades de monopolizar las industrias. La ausencia de restricciones formales del aprendizaje, no significó, sin embargo, la supresión de las tendencias de libre mercado, pues era en este terreno donde el taller imponía sus propias estructuras. Los notorios *rattenings* \* de los sindicalistas de Sheffield, es decir, la sustracción de las herramientas y las bandas de los miembros recalcitrantes del oficio, tenían sus orígenes en el derecho legal de los gremios para reforzar sus normas mediante la confiscación de la propiedad de aquellos que contravenían dichas normas.<sup>39</sup>

La independencia de que gozaban los artesanos metalúrgicos se reflejaba en el tipo de organización industrial que se desarrolló a lo largo del siglo XVIII y parte del XIX. La línea divisoria entre manufactureros y artesanos, entre trabajadores a destajo y trabajadores a tiempo parcial, era imprecisa. Ya hace mucho que Clapham hizo hincapié en la condición de semiindependencia que gozaban los trabajadores metalúrgicos. El oficial de Sheffield podía trabajar a destajo o a tiempo parcial, pero poseía sus propias herramientas y su propia forja. El pequeño maestro de Birmingham era independiente, a pesar de que trabajase la mayoría de las veces para un agente concreto, y dichos maestros trabajaban normalmente siguiendo las premisas impuestas por los agentes, como en los talleres de Crawley en Winlaton, en el condado de Durham.

Los maestros obtenían herramientas y materiales en las herrerías, empleaban sus propios aprendices y martilleros y se les pagaba el precio de venta de sus artículos, del que se restaban los costes del material y una cierta ganancia para Crawley.<sup>40</sup>

Lo acostumbrado en la práctica del oficio, especialmente sobre regulación del aprendizaje, era crucial para la independencia artesanal. Las sociedades artesanales y de tipo amistoso reforzaron las delimi-

\* Acción contra los esquiroles u obreros no sindicados. (N. de la t.)

39. Court, *Midland industries*, pp. 53, 60; Lloyd, p. 247.

40. Clapham, *Economic history*, vol. I, pp. 173-177.



taciones habituales que regían los salarios, los precios y las normas de empleo. Y además, la estructura organizativa del trabajo era intrínsecamente «independiente», de manera que todo artesano especializado era prácticamente un pequeño patrón.<sup>41</sup>

Sin embargo, las condiciones de esta semiindependencia sufrieron variaciones según las fluctuaciones económicas y se restringieron con el desarrollo y el control creciente que ejercieron los intermediarios. Un factor crucial de este control fue el endeudamiento. En palabras de un historiador, «el *putting-out* era necesariamente una forma de crédito, aunque los historiadores lo hayan interpretado como una especie de trabajo asalariado».<sup>42</sup> Los trabajadores a tiempo parcial que contaban con la supuesta independencia de buscar abastecedores alternativos de materias primas solían estar ligados a un determinado agente a través de la deuda. Entre los trabajadores habituales, así como entre los trabajadores eventuales, la deuda contraída con un agente o abastecedor no era temporal, sino que les comprometía durante largo tiempo. Stubs, el fabricante de limas de Warrington, hizo referencia a un trabajador que había contraído una deuda con otra empresa de fabricación de herramientas, y que deseaba tanto trabajar para Stubs, que estaba dispuesto a transferirle los derechos sobre el trabajo de sus hijos, que trabajaban como aprendices para su padre. En el oficio de fabricación de alfileres, los padres empeñaban la seguridad de sus hijos pequeños. Como expresaba T. S. Ashton:

En otras industrias, el pago mediante trueque debe considerarse la más importante de las lacras que afligían al trabajador asalariado. En los oficios metalúrgicos, el endeudamiento para con el agente debía interpretarse como el más serio obstáculo para la consecución de la libertad económica.

Existían tribunales para la recuperación de las pequeñas deudas. Stubs hizo uso de la Warrington Court Baron for the Recovery of Small Debts para obtener el pago de los préstamos, y además para demandar a los trabajadores que le entregaban un trabajo deficiente y de poca calidad. El tribunal para pequeñas deudas de Birmingham, la Court of Requests, entró en funcionamiento en 1752 y trataba de 80 a 100 casos semanales.<sup>43</sup>

41. Behagg, «Custom, class and change», p. 466.

42. Reddy, «Textile trade».

43. Ashton, *Peter Stubs*, p. 36.

La existencia de gran cantidad de pequeños artesanos no supuso en modo alguno un indicador del grado de «independencia» de que disfrutaban. Los «pequeños maestros» de Sheffield, por ejemplo, no se multiplicaron en tiempos de prosperidad, sino en épocas de estancamiento o de recesión comercial. Estos pequeños maestros podían ser simples agentes que utilizaban una mano de obra a tiempo parcial, o también podían emplear un pequeño equipo y alquilar una sala de una fábrica.<sup>44</sup> Y aunque la independencia del artesano de Sheffield pudiera cifrarse en términos de la propiedad de sus propias herramientas, también fue cada vez más evidente en el siglo XIX el control sobre el capital circulante y sobre la distribución del producto acabado que ejerció un grupo local de mercaderes capitalistas, así como el hecho de que los emplazamientos industriales se encontraban en manos de diversos grupos rentistas.<sup>45</sup> En los oficios relacionados con la quincallería, la «independencia» del artesano estaba expuesta a los abusos del sistema de descuentos, que permitía a los manufactureros exigir un descuento en los productos que sus artesanos les «vendían», lo cual no era más que una forma encubierta de recortar los salarios. Además, el pequeño maestro estaba en una situación extraordinariamente desventajosa para comprar materias primas y para vender su producción. Se fue convirtiendo progresivamente en un trabajador a tiempo parcial, hacia quien el manufacturero no tenía ninguna obligación en términos de capital o de redes mercantiles.<sup>46</sup>

La seguridad que para la metalurgia suponía el grado de especialización y el estatus semiindependiente de su fuerza de trabajo, acreó complejos sistemas de organización industrial basados en la unidad de producción a pequeña escala y en redes interrelacionadas de intermediarios. La expansión capitalista y la industrialización del sector metalúrgico se realizó no en el marco de la fábrica, sino en el de los pequeños talleres y con diversas formas de explotación. Por una parte, el sistema de trabajo a tiempo parcial prevaleció debido a las ventajas que ofrecía de cara a la producción de ciertos artículos especializados a pequeña escala.<sup>47</sup> Por otra parte, tales ventajas permitían a los pequeños maestros socavar la importancia de los grandes talle-

44. Lloyd, pp. 191-197.

45. Donnelly y Baxter, «Sheffield and the English revolutionary tradition», pp. 90-91.

46. Behagg, p. 464.

47. Lloyd, p. 203.



res. En la fabricación de cerraduras, por ejemplo, la mayor parte de quienes daban empleo eran pequeños maestros con no más de cuatro aprendices y uno o ningún oficial. Cuando los oficiales habían prestado sus servicios durante el tiempo correspondiente, generalmente no tenían otra alternativa que establecerse a su vez como pequeños maestros. Había muchos pequeños maestros y muchos aprendices en el oficio. Pero ello no era así solamente en la fabricación de cerraduras, ya que en la segunda mitad del siglo XVIII se generalizó la costumbre, en los oficios metalúrgicos de la mayor parte de Inglaterra, de tomar a su servicio, tanto obreros como empresarios, un cierto número de aprendices.<sup>48</sup> En los oficios de Birmingham, los pequeños maestros cobraron importancia a comienzos del siglo XIX, allí donde había prosperado previamente un gran número de talleres de importancia. Este aspecto, tratado más extensamente en el capítulo siguiente, es omitido por la mayoría de los historiadores, que presuponen que la manufactura de Birmingham no abandonó su carácter de industria a pequeña escala durante los siglos XVIII y XIX.<sup>49</sup> En realidad, la industrialización trajo consigo un dualismo que significó el desarrollo tanto de las grandes empresas como de las extraordinariamente pequeñas a expensas del artesanado y de las manufacturas de tamaño medio. La proliferación de intermediarios y agentes contribuyó a la aparición de cada vez más pequeños maestros; lo peor ocurrió en la fabricación de clavos, en la que prevaleció el *fogging system* durante el siglo XIX. El papel del agente fue muy variable: desde quien solamente se dedicaba a la distribución del producto y a la financiación de los pequeños maestros, hasta quien ejercía un control sistemático sobre las materias primas y la coordinación del trabajo. Su función más importante era la financiera, pues representaba el único vínculo entre los pequeños maestros y los bancos.<sup>50</sup>

La independencia que disfrutaban los pequeños maestros se mitificó a menudo en el siglo XIX. Sus prácticas laborales y sus días de trabajo se veían condicionados por los agentes, cuyo poder se incrementó a consecuencia de la disponibilidad de la energía de vapor. Esta última podía alquilarse junto con el local, lo cual obligó al

48. Ashton, *Peter Stubs*, p. 28.

49. Hopkins, «Working hours», pp. 54-55; Sabel y Zeitlin, «Historical alternatives», p. 44.

50. Court, *Midland industries*, p. 218; Allen, *Birmingham and the Black Country*, pp. 152-154.

obrero a desplazarse al lugar donde se encontraba la máquina de vapor, y a trabajar durante las horas en que la máquina estaba en funcionamiento. Al igual que los mercados, también las materias primas y el capital estaban fuera de su control, y a partir de ahora, lo estarían también el lugar y las horas de trabajo.<sup>51</sup>

Es decir, que la producción fabril conllevó, en el sector metalúrgico, un grado similar, si no mayor, de la tradicional independencia de los trabajadores domésticos. En muchas ocasiones, los manufactureros habían sido agentes con anterioridad y no perdían del todo la mentalidad de tales. No se involucraban demasiado en los detalles de los procesos manufactureros, mientras que sus empleados conservaban viva la tradición de la manufactura doméstica, aportando sus propias herramientas y pagando su propio puesto de trabajo. A menudo, se efectuaban descuentos de los salarios en concepto de pago por el local del establecimiento, el gas y la energía, y en las fundiciones, los maestros fundidores acostumbraban a pagar por el uso del molino de arena.<sup>52</sup> De hecho, era muy corriente la subcontratación en las unidades centralizadas de las industrias metalúrgicas más pesadas del mismo modo que en las industrias ligeras descentralizadas. En la manufactura del bronce, el maestro fundidor pagaba y supervisaba a sus propios moldeadores y obreros; a los oficiales se les pagaba según los resultados, y a su vez los oficiales empleaban bajo mano a trabajadores que cobraban un tanto diario. En un establecimiento de acabado de piezas de bronce, el oficial era un experto en una determinada especialidad del oficio. Era él quien organizaba el trabajo; quien forjaba y endurecía sus propias herramientas y miraba por el mantenimiento de su torno y sus ejes. Era diseñador, supervisor, fabricante de herramientas, ajustador de herramientas y trabajador para todo.<sup>53</sup> También en las unidades centralizadas de las industrias ligeras, prevalecía el trabajo a destajo. Había mujeres que, como maestros, dirigían a grupos de obreros en establecimientos dedicados a la fabricación de botones, *papier mâché* y lacados para fábricas de «bibelots» más amplias.

En los famosos talleres de ingeniería de la época prevalecieron las mismas combinaciones de independencia artesanal y producción

51. *Ibid.*, p. 152; Reid, «Decline of Saint Monday», pp. 95-96.

52. Allen, pp. 160, 164.

53. Kelly, «Brass trades», p. 43.



fabril. Eric Roll describió la estructura de los establecimientos de Soho en términos de la transición entre la producción artesanal y las modernas formas de producción en serie, ya que en cada establecimiento solamente se realizaba una determinada operación, y aunque su localización seguía una graduación sistemática, todavía eran unidades semiindependientes. Todo ello se combinaba con complejos sistemas salariales. En la Soho Foundry se contrataban hombres que cobraban un salario semanal y que después llegaban a un acuerdo con el capataz para realizar el trabajo a un ritmo más o menos rápido.<sup>54</sup> En realidad, el establecimiento de Maudslay fue organizado por Samuel Bentham, un especialista en la organización de la producción, a quien en ocasiones se ha atribuido la invención del sistema en cadena. El ejemplo de Maudslay fue seguido fielmente por su discípulo James Nasmyth en el siglo XIX, quien solicitó que su establecimiento fuera construido «todo en línea recta». «Así podremos mantener un orden correcto.»<sup>55</sup>

La producción fabril, la proliferación de herramientas y la aplicación de la energía de vapor fueron consideradas por algún industrial sabihondo y oportunista como medios para cubrir las necesidades específicas de habilidad y estatus independiente de los trabajadores metalúrgicos. Fairbairn se refería a estos individuos cuando declaraba:

La mejora de las herramientas hizo cambiar la forma de realizar el trabajo mecánico, haciendo necesarias manufacturas mayores y mejor instaladas. El antiguo forjador no precisaba instalaciones ni demasiado grandes ni demasiado costosas ... Pero las condiciones mejoradas acarreadas por los inventos de Watt ... hicieron necesario disponer de instalaciones más sistematizadas ... y estas necesidades acarrearón el establecimiento de manufacturas mayores que substituyeron gradualmente el viejo oficio de los forjadores.

En estas manufacturas, la designación y dirección del trabajo pasó de las manos del trabajador a las manos del maestro y sus oficiales. Ello condujo asimismo a una división del trabajo. Los hombres con conocimientos generales sólo eran requeridos excepcionalmente, como capataces o superintendentes; y los artesanos se convirtieron con el tiempo en poco más que encargados de las máquinas.<sup>56</sup>

54. Roll, *Boulton and Watt*, pp. 186, 194, 201.

55. Armytage, p. 126.

56. Pole, p. 47.

Eric Roll rechazó, sin embargo, esta forma de enfatizar las similitudes entre los establecimientos de Soho y alguno de los principios de gestión científica del siglo XIX y comienzos del XX; no obstante, todavía rebatía el argumento de la crisis de la pericia.

Se puede por tanto cuestionar la afirmación genérica de que el trabajador especializado estuviera agonizando, afirmación generalmente aceptada sin pruebas convincentes. Si la eliminación del trabajador especializado se considera como uno de los efectos del empleo de maquinaria, deberá admitirse que la agonía fue muy larga, ya que la tendencia decreciente de tal especialización fue operativa durante mucho más tiempo del que se supone generalmente.<sup>57</sup>

Como ha señalado David Landes más recientemente, incluso después de la invención de las herramientas mecánicas «todo artesano siguió teniendo la capacidad de juzgar su propia obra», sus instrucciones eran aproximativas y completaba cada parte de su obra con tal de obtener un buen resultado.<sup>58</sup>

A pesar de la complejidad de estos modelos de independencia artesanal, es cierto que tuvieron lugar importantes cambios, tanto en la organización del trabajo, como en la tecnología empleada en el sector de la ingeniería, y de la quincallería, en las décadas de 1820 a 1840. En la ingeniería se produjo una drástica reducción del número de empresarios después de 1825, y la difusión de herramientas mecánicas desde 1830 condujo a la creación de empresas más fuertemente capitalizadas. Junto a esto, el centro industrial principal se trasladó de Londres al sur de Lancashire. «En el período 1830-1850 la industria británica de ingeniería dejó de ser una industria de trabajo intensivo para pasar a ser una industria de capital intensivo.»<sup>59</sup> Se produjeron transformaciones similares en las industrias quincalleras de Birmingham, donde se introdujeron en la primera mitad del siglo XIX establecimientos mayores en las industrias principales de las ciudades. A medida que su actividad crecía, ello contribuyó a incrementar el *tempo* de las relaciones competitivas en todos los niveles de la industria. Junto a estas grandes empresas, proliferaron los pequeños maestros, al tiempo que «las filas de los pequeños productores eran en-

57. Roll, p. 273.

58. Landes, *Unbound Prometheus*.

59. Burgess, «1852 lockout», p. 222; Behagg, pp. 463, 466.



gullidas periódicamente, mientras los desempleados intentaban evitar acudir a la parroquia convirtiéndose en pequeños maestros».

El sector metalúrgico parece haber sido la fortaleza donde se resguardó el artesanado especializado, pero estos ideales del «modo de producción manufacturero»<sup>60</sup> nunca permanecieron estáticos, sino que experimentaron cambios extraordinarios a comienzos del siglo XIX, y también a mediados de este siglo. La industrialización de la metalurgia se conformó en el seno del marco establecido por el artesanado. Pero incluso antes de la industrialización, este estamento estaba en plena transformación. No existe mejor ejemplo de este «movimiento» transitorio entre procesos manufactureros que los oficios de la quincallería de Birmingham. Analizaremos a continuación un importante sector: las industrias de «bibelots».

60. Linebaugh, «The thanatocracy and old Mr Gory», hace un bosquejo de una tipología del trabajo y de los modos de producción, pero no analiza ningún movimiento ni dinámica en estos modos.

## Capítulo 12

### LA FABRICACIÓN DE «BIBELOTS» DE BIRMINGHAM

Los oficios relacionados con la fabricación de «bibelots» (*toys*) cubren una amplia gama de productos que se identificaron en el siglo XVIII con las industrias metalúrgicas de Birmingham. Resulta difícil concretar una definición de tales objetos. En 1754, el *Dictionary of Arts and Sciences* definía los artículos producidos en Birmingham como «toda suerte de herramientas, pequeños utensilios, juguetes, hebillas, botones de hierro, acero, bronce, etc.». John Taylor y Samuel Garbett declararon ante la Comisión de la Cámara de los Comunes (House of Commons Committee) en 1759 que se empleaba oro y plata en la elaboración de estos artículos, pero en una proporción que no superaba el 5 por 100 del valor del producto. Una definición más reciente, del siglo XIX, opta por una descripción más extensiva del término:

conjunto de diversos tipos de artículos más o menos útiles, de pequeñas dimensiones, y cuyo valor varía de unos pocos peniques a varias guineas. El término incluía en buena medida lo que ahora son joyas, pequeños artículos de plata, empuñaduras de espadas, armas de fuego, pistolas y armas blancas, botones, hebillas, brazaletes, anillos, collares, sellos, cadenas, cadenas con dijes, dijes, monturas de diversos tipos, estuches, cajas de rapé y para lunares postizos.

También se consideraban dentro de esta categoría de artículos todos aquellos objetos caracterizados por la enorme variabilidad de sus modelos. La *Victoria History of the Counties of England* diferencia



entre los «bibelots» pesados (elaborados con hierro pulimentado) y los ligeros (de acero). Entre los primeros se encontraban las «herramientas e instrumental utilizado por los carpinteros, albañiles, fontaneros, cocheros, forjadores, talabarteros, guarnicioneros, hojalateros, zapateros, tejedores, torneros y tiradores de metales». Se decía que la fabricación de «bibelots» ligeros suponía la mitad de la producción de Birmingham antes de la Revolución francesa, y producía «hebillas, bolsas, broches, brazaletes, cadenas de reloj, llaveros y piezas giratorias». Las secciones dedicadas a la elaboración de «bibelots» de la fábrica de Matthew Boulton producían relojes de cajas ornamentadas, piezas artísticas de bronce, trabajos de filigrana, botones, hebillas y broches, brazaletes, candelabros y teteras.<sup>1</sup>

La industria de «bibelots» era nueva, basada en mercados internacionales, especialmente los nuevos mercados coloniales. Ello hizo de Birmingham una ciudad «protoindustrial» en algunos aspectos. Pero resulta mucho más llamativo el modo en que estas nuevas industrias se basaron en una forma específica de cambio técnico, unida a una compleja estructura de empresas medias y grandes. Su auge participó de un desarrollo mayor de las industrias metalúrgicas, por una parte, y del propio crecimiento de Birmingham en el siglo XVIII por otra. Aparte la creciente demanda interna de toda clase de artículos de metal, también se incrementaron rápidamente las exportaciones. Los artículos metalúrgicos suponían el 7 por 100 de las exportaciones de artículos manufacturados en 1722-1724, porcentaje que creció hasta el 14 por 100 en 1772-1774. Ya a comienzos de siglo, las Midlands exportaban grandes cantidades de artículos de moda, pues se ha comprobado que desde 1712 se exportaron relojes de bolsillo y de pared, hebillas, botones y otros artículos menores de bronce, hacia Francia.<sup>2</sup> El lugar que ocupó Birmingham en el desarrollo de estas industrias se ha atribuido a diversas causas, entre las que se cuentan su situación geográfica, su falta de incorporación política, y su carácter de refugio contra las persecuciones religiosas. Los problemas de transporte favorecieron aquellos artículos cuya elaboración estaba basada en el trabajo especializado. Se supone que esta circunstancia determinó el predo-

1. Citado en Eversley, «Industry and trade», p. 87; véanse *Journals of the House of Commons*, 1759, p. 496; Robinson, «Boulton and Fothergill», p. 61; Eversley, p. 103; *Victoria history of the counties of England*, vol. II, *Warwick*, pp. 199, 214.

2. Rowlands, *Master and men*, p. 127.

minio de las manufacturas de artículos pequeños que llevaran grabada la impronta de la mano artesana. La escasa integración de esta ciudad relativamente nueva, atrajo tanto a la mano de obra como al capital, que topaban con diversos obstáculos para establecerse en otras zonas. No obstante, la reputación de ciudad tolerante en asuntos religiosos que acreditaba a Birmingham la hizo especialmente atractiva. Por este motivo se estableció allí la industria de fabricación de hebillas procedente de Staffordshire, pues los artesanos afectados por las persecuciones religiosas en Walsall se instalaron en Birmingham, iniciándose así la fabricación de hebillas de bronce y cobre.<sup>3</sup> La crisis de la manufactura de fabricación de hebillas debida a los cambios de la moda producidos en la década de 1790, dio lugar a la expansión de la manufactura de fabricación de botones, que aprovechó las mismas técnicas, fuerza de trabajo y materias primas. Hacia 1759, las industrias de fabricación de «bibelots» de Birmingham contaban con unos 20.000 empleados, valorándose la producción de artículos ornamentales de dichas industrias en 600.000 libras anuales, y derivándose de las exportaciones 500.000 libras del valor total.<sup>4</sup>

Aparte de la extensa producción de botones y hebillas, aparecieron otros sectores característicos de Birmingham. A principios del siglo XVIII, se inició en Monmouthshire, difundándose más tarde a Staffordshire, la técnica del lacado, una forma de esmaltado mediante un material hecho a base de una mezcla de trementina, bálsamo, aceites, pez, resina y cera. Si bien en un principio se realizaba manualmente sobre planchas de hojalata, sólo con la introducción del *papier-mâché* se convirtió en un oficio barato, mecanizado y rentable.<sup>5</sup> La fundición de bronce estampado, en la que se empleaban láminas, cuños y martillos, fue introducida en Londres por el artesano John Pickering, y su difusión en Birmingham fue tan rápida que hacia 1770, dicha ciudad ya albergaba a estampadores, grabadores de hueco, fabricantes de prensas y troqueles, y estampadores de botones. El bañado de objetos de cobre en plata también se extendió mucho en la elaboración de botones y hebillas, cajas de rapé y otros artículos.<sup>6</sup>

3. Hamilton, *Brass and copper*, p. 131; Lane, «Apprenticeship», p. 223.

4. Rowlands, *Masters and men*, p. 135. Pero Taylor y Garbett informaron de que sólo 6.000 estaban empleados de esta manera. Véase *Journals of the House of Commons*, 1759, p. 496.

5. Lane, «Apprenticeship», p. 213.

6. Hamilton, *Brass and copper*, p. 267.



## LA ORGANIZACIÓN DE LA INDUSTRIA DE «BIBELOTS»

Debemos preguntarnos hasta qué punto los oficios relacionados con la fabricación de «bibelots» fue un caso aparte, cuya organización, tecnología y mercado de trabajo diferían tanto de la norma, que su divergencia de los modelos de cambio preindustrial sólo servía para confirmar la regla. Sin duda, la diversidad de formas organizativas que presentaban estas industrias bastaba para contentar tanto a los seguidores del modelo marxista como a los del modelo proto-industrial. Por una parte, en ocasiones se organizaban según las pautas del taller o de la «fábrica» a gran escala ideales, poniendo en práctica todas las subdivisiones de los procesos y la división del trabajo descritas por Marx. Por otra parte, también se desempeñaban en pequeños talleres domésticos, combinándose con el cultivo de la tierra, y dependiendo de redes mercantiles extensas y sofisticadas, elementos todos ellos que ejemplificaban el modelo contrario.

La mención que Marx hiciera de los talleres de ingeniería como epítome de las «manufacturas», hubiera podido igualmente hacerse extensiva a las fábricas de «bibelots» de John Taylor y Matthew Boulton. Taylor informaba a la Comisión de la Cámara de los Comunes en 1759 que tenía empleados a 600 trabajadores.<sup>7</sup> Aunque algunos de ellos debían ser trabajadores a tiempo parcial, su fábrica era grande y además no era la única, ya que la de Boulton empleaba en 1770 de 800 a 1.000 trabajadores en Soho. Los talleres de Soho se describían en el *Directory* de 1774 como unas instalaciones que comprendían «cuatro manzanas de talleres, almacenes, etc., para 1.000 trabajadores de diversas secciones». Se decía que la empresa de Elliott e Hijos de Frederick Street daba empleo a varios cientos de trabajadores, en buena parte mujeres, en tres plantas.<sup>8</sup> Aunque la mayoría de las manufacturas de la ciudad eran relativamente pequeñas, pertenecientes a individuos con un capital inferior a 100 libras, en la segunda mitad del siglo XVIII era un sector en auge. En 1783, 93 manufactureros de la ciudad disponían de un capital superior a 5.000 libras, otros 80 superior a 10.000 libras, y 70 superior a 20.000

7. *House of Commons*, 1759, p. 497.

8. Eversley, «Industry and trade», pp. 94-95; *Victoria history, Warwick*, p. 214.

libras.<sup>9</sup> La variedad y carestía de las materias primas alentaban el gran tamaño de las empresas dedicadas a estos nuevos oficios, así como la especialización de los artistas y de los artesanos que acababan el producto. Muchos de estos productos no encajaban en un tipo de empresa familiar, y la mano de obra especializada, que resultaba cara, era utilizada con mayor provecho en aquellos establecimientos donde regía una cierta división del trabajo.<sup>10</sup>

En Birmingham se localizaban manufacturas artesanales y urbanas, pero también era una ciudad protoindustrial en muchos aspectos. En primer lugar, sus manufacturas eran mayormente exportadas fuera de la zona, en particular hacia los nuevos mercados americanos, y al igual que las ciudades textiles, se estableció una estrecha interrelación entre la ciudad y un *hinterland* de industria rural. En las Midlands, se produjo una transición sin trastornos de la fabricación de cerraduras y de hebillas a la de toda clase de «bibelots». Las familias dedicadas en un principio a la fabricación de cajas y a los lacados, tanto en el campo como en Birmingham, eran todas ellas descendientes de familias de fabricantes de hebillas, cerraduras, y familias de *yeomen* de Sindgley, Bilston y Wolverhampton. La mayor parte de dichas familias poseían tierras de tenencia consuetudinaria o de tenencia libre, sobre las cuales podían obtener hipotecas. Los inmigrantes procedentes de los condados de Warwickshire, Staffordshire y Worcestershire ascendían a 500, de entre los 700 certificados de residencia extendidos entre 1686 y 1726. La ciudad estaba además vinculada a un extenso *hinterland*, ya que el rápido crecimiento de las industrias del cobre y el bronce en la zona de Bristol, Warrington en Cheshire, y Cheadle en el norte de Staffordshire, guardaba una estrecha relación con el auge de la fabricación de «bibelots» en las Midlands.<sup>11</sup>

Seguramente, también la división del trabajo vigente en alguna de las empresas dedicadas a la fabricación de «bibelots» se derivaba de tradiciones ya vigentes en las empresas de fundición y metalúrgicas. Las fundiciones de Crawley, donde trabajaban grandes contingentes de fundidores, fabricantes de clavos y otras categorías de herreros, era uno de estos casos. Los procesos metalúrgicos de enroillamiento y corte se separaron la mayor parte de las veces de las

9. Hamilton, *Brass and copper*, p. 267.

10. Rowlands, *Masters and men*, p. 155.

11. *Ibid.*, pp. 147, 150; Pelham, «Immigrant population».



tareas de quincallería. Las herrerías dedicadas al enrollado y al corte eran empresas altamente centralizadas y capitalizadas. Los trabajos de quincallería y especialmente la fabricación de clavos se organizaron en el seno del sistema doméstico; pero coexistieron con talleres centralizados de muy diversos tamaños. El trabajo estaba organizado en la industria de fabricación de clavos, por una parte mediante las relaciones directas entre el mercader y el empleado, y por otra mediante un sistema indirecto de agentes.<sup>12</sup>

La manufactura del bronce, de gran importancia para la emergencia de las industrias de «bibelots» de Birmingham, había recibido igualmente la herencia de los grandes talleres integrados. Los dos estadios de las industrias del bronce y del cobre —primero la minería y fundición del cobre y elaboración del bronce, y segundo el trabajo del cobre y el bronce para obtener artículos acabados— se organizaron antes y durante el siglo XVIII en grandes empresas monopolísticas, como la Mines Royal. Aunque los trabajos del bronce y del cobre se basaban en mayor grado en un sistema doméstico, estaban controlados a través de agentes de la empresa. Una de tales empresas, la Warmley Company, empleaba en 1767, ochocientos trabajadores en sus instalaciones de Warmley, y unos 2.000 trabajadores a tiempo parcial que fabricaban utensilios de cobre y bronce. La Anglesey Company ocupaba a 1.200 mineros en Anglesey, contaba con talleres de fundición en Amluck, Saint Helens y Swansea y talleres de enrollamiento y de elaboración de los metales en Greenfield y Great Marlow.

La fundición del bronce se estableció en Birmingham a comienzos del siglo XVIII, y hacia 1797 la ciudad contaba con 71 fundiciones de bronce. A finales de siglo, todos los sectores de la industria del bronce y del cobre estaban representados en esta ciudad. A partir de 1770, la especialización se hizo extensiva, según la categoría de los artículos, es decir, accesorios de bronce para muebles, carruajes y arneses, así como para su uso en la ingeniería y en la fontanería, incluyendo las máquinas de vapor y la grifería. La expansión de estas industrias había sido, sin embargo, coartada por las prácticas restrictivas de los abastecedores de metales. A principios del siglo XVIII, sólo existía un taller en Birmingham de fundición de bronce y cobre, que además vendía el metal a precios elevados. En 1780, las manu-

12. Court, *Midland industries*, p. 218.

facturas de bronce y cobre de Birmingham, constituían un importante sector integrado por empresas artesanales a mediana y pequeña escala. Y aunque ninguna de estas pequeñas empresas era capaz de desafiar el monopolio de los fundidores de bronce, descubrieron que podían esquivarlo si se mantenían unidas. Al igual que los batanes de la industria lanera del West Riding, la fundición de bronce tenía que ser un establecimiento necesariamente centralizado e intensamente capitalizado. Los manufactureros de Birmingham, como lo hicieran los pequeños pañeros, descubrieron que podían acceder al control de dicho capital intensivo asociándose para formar su propia cooperativa.<sup>13</sup>

Los indicios de la existencia de grandes fábricas y de grandes talleres son contrarrestados por otras pruebas que evidencian el pequeño tamaño de las empresas, en una economía dominada por el taller. Esta economía basada en el taller podía integrar unidades de procesamiento a gran escala mediante el tipo de organización cooperativa instituido por los manufactureros del bronce. Es este pequeño tamaño de las empresas el elemento que da soporte a la teoría que afirma una movilidad social ascendente desde los estratos del artesanado al de los pequeños maestros, y que da cuenta de la coincidencia de intereses entre los trabajadores y los empresarios que se ha atribuido a la industria de Birmingham de los siglos XVIII y XIX.<sup>14</sup> En realidad, las empresas de tamaño medio parecen haber sido la norma en Birmingham. En primer lugar, las herramientas manuales podían constituir una inversión bastante considerable. La cantidad de herramientas que dejaban las empresas en bancarrota es indicativa de la existencia de empresas mayores que las simples empresas familiares, a juzgar por los anuncios aparecidos en la década de 1780 en la *Aris's Gazette*. William Orchard, un fabricante de botones, anunciaba en enero de 1789 la venta de sus herramientas, incluyendo 21 tornos; John Simmonds, otro fabricante de botones, disponía en abril de 1769 de tres estampadoras, una prensa, 50 tornos, dos pares de fuelles y varios troqueles. Y en junio de 1789, un fabricante de hebillas tenía veinte troqueles para la elaboración de hebillas, tornos y prensas, todo ello puesto a la venta. Con tales anun-

13. Hamilton, *Brass and copper*, pp. 82, 143, 162, 236, 252, 256-258, 264-266; Hutton, *History of Birmingham*, p. 113.

14. Behagg, p. 454.



cios se pretendía captar la atención de otros fabricantes de botones, hebillas o lacados que pudieran adelantar un capital del orden de 400 a 600 libras. Entre las empresas de tamaño medio de más renombre, se encontraban las de George Room y Joseph Webster, fabricantes de lacados. El primero tenía 40 empleados, el otro 100, de un total de 600 a 1.000 con que contaba el oficio. Benjamin Cook, un joyero, empleaba entre 40 y 50 trabajadores; según él, el oficio contaba con 7.000 trabajadores distribuidos a las órdenes de 150 maestros. Thomas Osler, un fabricante de objetos de vidrio y de botones, empleaba de 80 a 100 trabajadores; William Bannister, un fabricante de vajillas, empleaba a 120; y Thomas Clarke, que fabricaba objetos de bronce, empleaba a 150.<sup>15</sup>

Esta gama de empresas de diversos tamaños, en la que destacan por su importancia las empresas de tamaño medio, corrobora una considerable división del trabajo en el sector de la fabricación de «bibelots». Según la descripción que en 1766 hiciera Lord Shelbourne:

Allí, cada botón pasa por cincuenta manos y por cada mano pasan quizá más de mil al día; igualmente, el trabajo se facilita tanto que de cada seis veces, cinco está realizado por niños de entre seis y ocho años, que ganan de diez peniques a ocho chelines por semana.<sup>16</sup>

En la empresa de Elliot e Hijos, se realizaban quince procesos diferentes, donde intervenían la prensa manual, incluyendo el corte, la perforación del metal y la colocación del papel. Messrs. Borwell de James Street, que fabricaba botones de filigrana de plata, empleaba a hombres y mujeres para el dorado de piezas en más de diez secciones diferentes. Los talleres de lacados de John Baskerville en Moor Street se regían por un sistema de delegación de funciones en varios capataces encargados de diferentes departamentos.

Sin embargo, no son las industrias de «bibelots», sino otras dos industrias desempeñadas en Birmingham, las que ofrecen los ejemplos clásicos de división del trabajo analizados en la *Encyclopédie*,

15. *Aris's Gazette* (26 de junio de 1778, 7 de mayo de 1781, 22 de abril de 1782, 26 de abril de 1784, 13 de junio de 1785); Cámara de los Comunes, P. P. (1812).

16. Fitzmaurice, *Life of Shelbourne*, p. 404.

en *La riqueza de las naciones* de Adam Smith, y en *El Capital* de Marx. Las manufacturas de fabricación de agujas y alfileres, aunque situadas en otras zonas del país, también se asentaron en Birmingham, a partir de finales del siglo XVIII. La manufactura de agujas comprendía ocho operaciones: aguzado de la punta, estampado, perforación del ojo, afilado, endurecimiento, consolidación, limpieza y pulimentado. En 1810, un taller de fabricación de alfileres de Birmingham comprendía trece operaciones diferentes: el alambre era cortado a un tamaño conveniente mediante una sencilla máquina; se estiraba con otra máquina; se volvía a cortar; los extremos de los trozos eran aguzados mediante una rueda; volvían a cortarse, obteniéndose de cada alambre varios alfileres; se torcía el alambre mediante una rueda; al alambre ya torcido se le cortaban las cabezas; las cabezas se reblandecían al fuego; se colocaban las cabezas a mano; se lavaban los alfileres; después se hervían en un líquido compuesto de tártaro y estaño, se secaban y, finalmente, eran envueltos en papel por niños.<sup>17</sup>

Otra de las industrias de Birmingham, la fabricación de clavos, reunía las características de la división del trabajo del modelo protoindustrial. El hierro se laminaba en pesadas planchas; las láminas finas eran cortadas en varillas, que a su vez se volvían a cortar para obtener el calibre necesario para la elaboración de los clavos. Entonces se cortaban las varillas, se encabezaban y se aguzaban en la forja doméstica. Era una industria desempeñada en el ámbito de la pequeña unidad de producción familiar, a menudo combinándose con la agricultura, pero ya en el siglo XVII era una de las industrias más pobres y menospreciadas. La fabricación de clavos, a pesar de sus unidades de producción dispersas y pequeñas, y de la simplicidad de los procesos básicos, era un sector extraordinariamente especializado, pero esta especialización variaba según el producto y la región. A principios del siglo XIX había veinte distritos donde se fabricaban clavos en las Midlands occidentales, y en cada uno se elaboraba un tipo diferente de clavos o alcazates. En 1770, la industria contaba con 10.000 empleados en las Midlands; en 1798, de 35 a 40.000. Los

17. *Victoria history, Warwick*, p. 238; Eversley, «Industry and trade», p. 96; *Victoria history, Warwick*, p. 236; Hamilton, *Brass and copper*, p. 255. Para un comentario más detallado del proceso de manufacturación de alfileres, véase Diderot, *Encyclopédie*.



fabricantes de clavos eran explotados por los ferreteros, que les entregaban préstamos para controlar sus ventas. Ya en 1655, se hizo un llamamiento a los fabricantes de clavos para que cooperaran en la huelga contra los *Egyptian Taskmasters*, es decir, contra los ferreteros. Se decía que el sector había entrado en decadencia en 1737, 1765 y también en 1776. Young informaba en 1776 que la carretera desde Soho era una larga población de fabricantes de clavos que se quejaban de la decadencia en que había entrado su oficio debido a las contiendas americanas. Cuando sus manos estaban condenadas a la ociosidad, se dedicaban a otros sectores y sus hijos se desplazaban a Birmingham.<sup>18</sup>

La especialización de las empresas en un producto o proceso concreto fue probablemente el factor más determinante del tamaño y estructura de un establecimiento, no sólo en el sector de la fabricación de clavos, sino en la mayoría de las industrias de Birmingham. Sin embargo, esta especialización era en buena parte efímera, ya que las herramientas y las habilidades podían adaptarse con gran flexibilidad a las variaciones de la demanda. Cuando aparecieron los fabricantes de hebillas, la división social del trabajo era de tipo regional. La forja se realizaba en Darlaston, las patillas en Bilston y el montaje y abrochado en Birmingham. En 1770 casi cincuenta de las especialidades de Birmingham se habían introducido a través de cinco o más manufactureros del sector. Según parece, incluso el acabado de los artículos más pequeños se encontraba dividido entre diversas empresas, que realizaban los distintos procesos de montaje y decoración, mientras otras empresas suministraban las materias primas y realizaban el «estampado, perforación, bronceado, trenzado y templado».<sup>19</sup> Los veinte tipos de fabricación de botones que se mencionan en la *Aris's Gazette* entre las décadas de 1770 y 1790 hacen patente hasta qué punto se desarrolló esta especialización.

En la década de 1770, la especialidad se centró en la producción de determinados grupos de artículos. Los manufactureros decidieron producir accesorios de bronce para muebles o, en su defecto, suministrar equipamientos para los nuevos oficios de ingeniería y fontanería. Las fundiciones de griferías se convirtieron en el aglutinante de

18. Court, *Midland industries*, p. 194; Eversley, p. 87; Davies, «Nail trade», p. 265.

19. *Victoria history, Warwick*, p. 238; Eversley, p. 99.

un grupo de industrias independientes de las que se concentraban en torno a la fundición de bronce.<sup>20</sup> Las industrias del vidrio y de fabricación de «bibelots» se desarrollaron al unísono en Birmingham, donde la primera, en contraste con la norma del resto del país, se inició a pequeña escala, junto a la manufactura de botones de vidrio, cuentas y «bibelots». En realidad, sus comienzos fueron promovidos por pequeños maestros y fabricantes de «bibelots» que incluyeron en sus manufacturas la elaboración de sus propias materias primas.<sup>21</sup>

### LA TECNOLOGÍA

Tanto el modelo marxista como el de la protoindustrialización, ignoran la magnitud del cambio tecnológico experimentado por la industria prefabricil, tema que despachan con rapidez. Al atender únicamente al caso ideal de la división del trabajo como sustituto de cualquier debate sobre el cambio tecnológico, no se ha realizado un intento de confrontación de los posibles vínculos entre las formas asumidas por la división del trabajo y los tipos de cambio tecnológico. El estudio de Milan Myska sobre la manufactura preindustrial del hierro es uno de los pocos intentos de examinar la repercusión de los cambios tecnológicos desde mediados del siglo XIV hasta el siglo XVIII sobre la organización del trabajo, y de considerar además no sólo los producidos en el sector textil sino también en los procesos metalúrgicos. Una tecnología nueva y más sofisticada propició un mayor grado de especialización de las funciones de la industria, y desarrolló por primera vez una clara división del trabajo entre mineros, suministradores de carbón y fundidores; lo que condujo a un mayor grado de especialización de los propios herreros, separándose las operaciones realizadas a golpe de martillo de las operaciones de fundición y apareciendo nuevas categorías de especialistas en la forja. Pero esto se produjo gracias al impacto de grandes innovaciones como la aplicación de la energía de vapor, el martillo mecánico, los hornos de reverbero y los altos hornos.<sup>22</sup>

Prosser consideraba Birmingham como un afamado centro de

20. Hamilton, *Brass and copper*, p. 266.

21. Sandilands, «Midlands glass industry», p. 35.

22. Myska, «Ironmaking in the Czech lands».



inventores hasta 1850, señalando que de dicha ciudad salieron muchas más patentes que de cualquier otro sitio a excepción de Londres. Suponía que esto se debía a la abundancia de forjadores, fundidores e ingenieros residentes en dicha ciudad. La mayoría de las patentes supusieron pequeñas mejoras de la manufactura de dijes y botones, de herramientas mecánicas y de compuestos metálicos e instrumentos científicos. Muchas de dichas mejoras nunca se patentaron, sino que simplemente se adoptaron en los talleres de los pequeños maestros.

Los reservados manufactureros que cerraban sus puertas y que provocaron las quejas de James Drake en 1825 alegando que su comportamiento ponía en peligro el oficio, eran hombres que con toda probabilidad encontraban más fácil ocultar sus innovaciones, manteniéndolas en la sombra, que conseguir el reconocimiento de una patente, con toda la publicidad que ello suponía.<sup>23</sup>

Un primer reconocimiento de la capacidad inventiva de Birmingham tuvo lugar cuando en 1761 la Society of Arts and Manufactures propuso conceder 15 libras a «un artista que inventó una máquina ideada para atender una gran demanda». La sociedad otorgó otra concesión en 1763 por la invención de un barniz al aceite utilizado para la fabricación de cajas de papel.<sup>24</sup> Hawkes Smith definió el tipo de invenciones que se realizaban en la ciudad como aquellas que «requerían más fuerza de la que podían suministrar los brazos y herramientas del trabajador, incluso contando con toda su experiencia y con toda la atención de sus manos y de sus ojos». Por ello es de suponer que Birmingham sufrió menos con la introducción de la maquinaria que aquellos otros lugares donde las máquinas habían sustituido a la mano de obra humana. Los artículos producidos por los forjadores de Birmingham y Midland en el siglo XVII estaban fabricados con metales sólidos, reduciéndose el equipo de trabajo al yunque, el martillo, la lima y la muela. El torno sustituyó a estos instrumentos en la elaboración de artículos ligeros, producción que se incrementó a finales del siglo XVII. Con la introducción del cobre, del bronce y de

23. Prosser, *Birmingham inventors*, para detalles de las patentes, los inventos y los perfeccionamientos en las industrias de Birmingham antes de 1850. Véase también Eversley, p. 213.

24. Véase *Aris's Gazette* (26 de enero, 23 de febrero y 2 de marzo de 1761, y 4 de julio de 1763).

otros materiales, aparecieron las prensas de rodillos, las estampadoras y prensas, y el banco de trefilar, a lo largo del siglo XVIII.<sup>25</sup>

Aunque la mayoría de estos inventos eran herramientas e instrumentos mecánicos que se complementaban con la pericia artesana, también era muy probable que el conocimiento científico jugara de alguna manera un cierto papel, pues «no era posible atribuir la perfección con que operaban los moldeadores y pulidores de Birmingham en 1750 como único fruto de la experiencia». El desarrollo de la estampadora y la prensa en la década de 1760, por ejemplo, requirió «una gran precisión en el acabado de las herramientas mecánicas y cálculos para minimizar el esfuerzo de los operarios».<sup>26</sup>

La estampadora, la prensa y el banco de trefilar, junto con el torno, fueron quizá las innovaciones más difundidas y más significativas de las industrias de Birmingham. En el siglo XVIII se disponía de una gran variedad de tornos, aunque la mayoría de los manufactureros sólo utilizaban un tipo de torno sencillo para realizar molduras redondas u ovaladas. Este tipo de torno se accionaba mediante un telar y producía molduras de secciones redondas u ovaladas. La aplicación del ovalado y del prensado fue posible gracias a la utilización de nuevas aleaciones de cobre y cinc. Esta innovación se aplicó por primera vez en la fabricación de hebillas, y más tarde en la de botones, manecillas de reloj, asas de cajones y otros «bibelots». Antes del siglo XVII, los metales simplemente se golpeaban con el martillo y se daba forma a la pieza mediante el uso de la cizalla:

Para realizar la impresión, el trabajador sostenía con una mano el troquel en la posición correcta sobre la pieza de metal, mientras golpeaba con un martillo, proceso mediante el cual se confería la forma deseada a la pieza.

A comienzos del siglo XVIII, se perfeccionaron los métodos de impresión, mediante la aplicación de la estampadora, que regulaba la superficie de una masa pesada en la cual se encontraba la horma o troquel deseados. Aunque fue inventada por un artesano londinense en 1776, se introdujo rápidamente en Birmingham para modelar piezas huecas. La prensa se utilizaba para cortar piezas circulares de vajilla de láminas de metal que después recibían las impresiones

25. Hawkes Smith, *Birmingham and vicinity*, p. 18.

26. Eversley, «Industry and trade», p. 93.



mediante una estampilla y un martillo. También se utilizó para medallones y otras obras de arte cuyo valor requería una dedicación mayor y cuyo perfeccionamiento requería la aplicación de una gran fuerza. Para artículos más grandes como medallas de dos caras, la leva unida al punzón era una barra con grandes pesos o una rueda de hierro con dos mangos. La barra o la rueda se colocaba en posición mediante el esfuerzo de dos obreros que

la giraban con gran rapidez ... entre dos y tres revoluciones. El punzón descendía hasta que el troquel llegaba a la pieza con un gran impulso ... El efecto de rebote del golpe bastaba para hacer volver el aparato a su posición original.<sup>27</sup>

Con el desarrollo de la estampadora y la prensa, el grabado a troquel se convirtió en un oficio crucial, aunque no siempre reconocido. El troquel era de acero y llevaba grabado el modelo, y a menudo había cuarenta o cincuenta medidas de tres tipos para adecuarse a las características del trabajo. Una vez realizado el grabado, se calentaba el troquel y acto seguido se enfriaba para endurecerlo, tras lo cual se pulimentaba la superficie. Pero rara vez se reconocía al grabador la autoría de los diseños, pues al manufacturero para el cual trabajaba no le interesaba mencionar su nombre. G. C. Allen ha descrito los flujos y reflujos del oficio de grabador y de su estatus a lo largo de dos siglos.

En el siglo XVIII cuando los troqueles se usaban para las láminas de metal, los artesanos que los fabricaban habían sido formados y empleados por los grandes establecimientos donde se había introducido el nuevo método de manufactura. A medida que se difundieron el estampado y el prensado en toda la gama de pequeñas industrias metalúrgicas, que todavía se desempeñaban en talleres, el grabador con troquel se convirtió en una clase independiente de artesano, que trabajaba para un cierto número de empresas, ninguna de las cuales podía mantener constantemente ocupado a un grabador. Más tarde, con el aumento de la producción que sobrevino a finales del siglo XIX, se invirtió esta tendencia, y los grabadores de troquel volvieron a formar parte de las grandes fábricas.<sup>28</sup>

27. Hawkes Smith, *Birmingham and vicinity*, pp. 11, 13-14.

28. Timmins, *Birmingham and the Midland hardware district*, p. 560; Allen, p. 332.

La finalidad del banco de trefilar, la otra gran innovación del siglo XVIII, en las industrias de Birmingham y demás industrias metalúrgicas, como las manufacturas de alfileres y agujas, era estirar las varillas de metal, y al mismo tiempo procurar un grosor regular, haciendo pasar las varillas por un orificio hecho en una plancha de metal duro.<sup>29</sup>

La repercusión de estas innovaciones, al combinarse con la división del trabajo, fue descrita por Lord Shelbourne en su informe sobre las manufacturas quincalleras de Birmingham en 1766.

El gran auge que experimentó fue debido a dos cosas; primero al descubrimiento de aleaciones de metal tan blandas y dúctiles que resultaba fácil su estampado, y consecuentemente permitían la elaboración de botones, hebillas y toda suerte de «bibelots» mediante la utilización de máquinas estampadoras que sustituyeron las tareas que anteriormente sólo podía realizar la mano humana. Se manifestó en seguida otra consecuencia; en vez de emplear el trabajo manual para el acabado de los botones o cualquier otro objeto, estas tareas se subdividieron para ser realizadas por el mayor número posible de manos ... Se produjeron simultáneamente infinitas mejoras menores que todos los obreros conocían y mantenían aplicadamente en secreto. Y por encima de todo, redujeron el precio de tal manera que un pequeño detalle de oro en un botón es lo más costoso de la pieza ... Sin embargo, se ha descubierto últimamente un método de lavado con aguafuerte que les confiere un color dorado, y se ha perfeccionado de tal modo el estampado que a una cierta distancia se distinguen difícilmente los botones elaborados con este método de los botones ensartados.<sup>30</sup>

La gama de herramientas y maquinaria de que disponían los fabricantes de botones y de hebillas era lo bastante amplia como para ilustrar la repercusión del cambio tecnológico sobre estas industrias. Los fabricantes de botones normalmente poseían estampadoras de varios tamaños diferentes y un cierto número de prensas perforadoras, varios tornos, yunques, fuelles, y otras diversas herramientas. En el caso de Ward y Browne, los fabricantes de botones que vendieron sus herramientas y su maquinaria en 1768, además de tres estampadoras tenían tornos moldeadores, forjas y troqueles, punzo-

29. Hawkes Smith, p. 16.

30. Fitzmaurice, p. 404.



nes, herramientas para el grabado y una pequeña prensa para el corte; también disponían de otras herramientas como pernos, taladradora, balanzas y pesas, cuchillas y una máquina para pulir las juntas. El taller de James Dalloway contenía en 1778, además de otras máquinas, tornos para corte, moldeado, procesos de acabado, pulimentado y ribeteado. El taller de hebillas de Thomas Dawes contenía en 1772 estampadoras de hebillas, dos grandes estampadoras de botones, una prensa para perforación, tornos, fuelles, una gran rueda con bastidor, platas de horno y un conjunto de moldes de fundición. Un estudio sobre las empresas que se retiraban de los negocios y se anunciaban en la *Aris's Gazette* en el período 1768-1789 revela que no sólo los fabricantes de botones poseían una importante gama de pequeñas herramientas mecánicas, como tornos, estampadoras y prensas; sino que también los fabricantes de hebillas, de «bibelots» y de lacados contaban con un buen número de herramientas variadas. Puede que no fuera éste el caso de todos los fabricantes de «bibelots», pues era también posible que los obreros alquilaran la maquinaria.<sup>31</sup> Pero, en general, la variedad de la maquinaria y de las herramientas utilizadas en las industrias dedicadas a la fabricación de «bibelots», desmiente una visión simplista que otorgara a estas industrias un carácter puramente familiar. Esta maquinaria y herramientas que encontramos en Birmingham se utilizaban corrientemente en las empresas de tamaño medio, y estaban más o menos especializadas según el trabajo que debía realizarse con ellas. Pero, asimismo, el tipo de tecnología que se utilizaba no se había adaptado a un proceso continuo de producción en serie. Su peculiaridad era su versatilidad de aplicación, según las necesidades impuestas por la habilidad del artesano, para la producción de una amplia gama de artículos diversos. Aunque Soho, por ejemplo, empleaba de 800 a 1.000 trabajadores en 1770 junto a una extensa gama de maquinaria sofisticada, su objetivo no era la producción en serie. Aparecieron constantemente nuevos modelos, nuevos productos, y diversas piezas valiosas construidas individualmente. Según se afirmaba en el siglo XVIII:

El edificio consiste en establecimientos, talleres, etc., para 1.000 trabajadores, que en una gran variedad de secciones sobre-

31. Véase *Aris's Gazette*. Anuncios de empresas que liquidan equipo industrial de 1750-1751.

salen en varios departamentos; no sólo en la fabricación de botones, hebillas, cajas, dijes, etc., de oro o de plata y de diversos compuestos, sino en otras muchas artes famosas desde hace tiempo en Francia ... Y son las gentes de aquí o de las zonas cercanas las que lo han llevado a su actual florecimiento. El número de aparatos mecánicos ingeniosos de que disponen, gracias a los molinos hidráulicos, facilitan enormemente su labor y ahorran gran cantidad de tiempo y de trabajo.<sup>32</sup>

Se trataba de máquinas accionadas manualmente y que a menudo utilizaban como complemento energía de vapor o de caballos. La energía de vapor, aunque quizá sea el producto de más renombre de la ciudad, no se utilizó casi nunca antes de 1800. En 1815 sólo había cuarenta máquinas en la ciudad; pero en la década de 1830 proliferaron las pequeñas máquinas de vapor.<sup>33</sup>

Si bien el cambio tecnológico favoreció el auge de las grandes empresas, o como mínimo de las de tamaño mediano, también la creciente sofisticación de las redes mercantiles tuvo algo que ver. En las primitivas industrias, este tipo de empresas también se adecuaba al sistema clásico de *putting-out*. Desde un principio, la mayoría de los maestros artesanos vendieron sus artículos a través de un agente que seguía las pautas de dicho sistema. Pero Hutton describió en qué modo todo esto cambió con rapidez.

La práctica de los manufactureros de Birmingham, adquirida quizá durante más de cien generaciones, mantenía el rescoldo de su propia forja. El cliente extranjero recurría a él para la satisfacción de sus pedidos que efectuaba regularmente dos veces al año, y aunque esta modalidad de negocios no se ha extinguido totalmente, se ha adoptado una forma muy diferente. El mercader permanece a la cabeza de la manufactura, compra sus productos y viaja por toda la isla para promover las ventas.<sup>34</sup>

Taylor y Garbett también señalaron a mediados del siglo XVIII que incluso las empresas mayores formaban parte de un entramado mercantil indirecto y muy sofisticado. Sus productos pasaban por cinco

32. *Victoria history, Warwick*, p. 214.

33. Pelham, «Water power crisis», pp. 75-90; Court, p. 257; Behagg, «Custom, class and change».

34. Rowlands, *Masters and men*, pp. 147, 150; Hutton, *Birmingham*, p. 69.



o seis manos: «el maestro lo vendía al agente, el agente al mercader, el mercader al tratante del lugar o al negociante de las grandes ciudades, quien lo vendía a negociantes de rango inferior de ciudades pequeñas y de pueblos». Pero Boulton hizo sus propios contactos de negocios y de venta a través de los agentes. Los agentes de Boulton y Fothergill desarrollaron la «figura familiar del viajante de Birmingham con su carga de modelos que pesaban cinco cwt. en 1836 y que constituían una carga digna de un carromato tirado por un caballo».<sup>35</sup>

La flexibilidad de la tecnología, las diversas presiones del mercado y la producción frente a las empresas de pequeño, mediano y gran tamaño, hacen pensar que incluso en el siglo XVIII se dieron profundas divisiones en el seno de una economía idealizada basada en el taller. Afirmar que la economía de Birmingham en el siglo XIX experimentaba una tendencia creciente hacia la división en pequeñas empresas de tipo familiar no indica nada positivo sobre las condiciones socioeconómicas de esta economía.<sup>36</sup> Pues la proliferación de dichas unidades a pequeña escala solía ser un signo de depresión o de «involución industrial». Lejos del artesanado independiente del que hablara Adam Smith, tales unidades parecían guardar más semejanzas con el Wodgate de Disraeli.

Aquí el trabajo tiene la supremacía ... Los negocios de Wodgate son gestionados por maestros artesanos en sus propias casas, cada uno de los cuales posee un número ilimitado de lo que llaman aprendices ... a los que tratan como los mamelucos trataban a los egipcios.<sup>37</sup>

Recientemente, un historiador social ha afirmado que el modelo de una economía artesanal dominada por el trabajo especializado y por la ausencia de grandes inversiones de capital, y en la que se divisaba la perspectiva de un posible ascenso en la escala social, era en realidad inaplicable para el Birmingham del siglo XIX. Tal modelo presupone que el taller «escapó a las divisiones impuestas por el capitalismo industrial».

35. *House of Commons Journals*, 1759, p. 497; Robinson, «Boulton and Fothergill».

36. Véase el comentario de Hopkins, «Working hours», que sencillamente ve esta producción a pequeña escala como alternativa a la industrialización.

37. Disraeli, *Sybil*, p. 165.

En Birmingham, «las relaciones sociales cambiaron considerablemente, particularmente en las décadas de 1830 y 1840 al alterarse la imagen de una economía basada en el taller como consecuencia de la producción competitiva destinada a un mercado de masas». En la primera mitad del siglo XIX, se introdujeron establecimientos mayores, las costumbres relativas al aprendizaje fueron evitadas y mujeres y niños fueron sustituidos por hombres. T. G. Salt, un fabricante de lámparas, defendía en 1833 su nueva forma de emplear a mujeres y niños:

Antes, cuando la industria estaba en buena situación, no recurríamos a este sistema; si lo hubiéramos hecho no hubiéramos tenido un solo trabajador para el día siguiente.<sup>38</sup>

Pero incluso esta opinión presupone que la gran divisoria se trazó en el siglo XIX, cuando todavía prevalecía una economía idealizada basada en el taller que remitía al siglo XVIII. Como muestran las pruebas presentadas en este capítulo sobre el tamaño de las empresas y el desarrollo de la tecnología, la división y la presión competitiva para el cambio estructural existieron desde un principio en las industrias de Birmingham. Incluso en la fase protoindustrial del desarrollo de Birmingham, los cambios en las herramientas, en la división del trabajo y en los mercados repercutieron sobre la propia estructura de la empresa. En el siglo XVIII, las nuevas tecnologías y las condiciones del mercado favorecieron en Birmingham el auge de las empresas de tamaño medio. En el siglo XIX, la industrialización tendió a adoptar un dualismo aún mayor tanto con el auge de las empresas a gran escala, como con la proliferación de trabajadores domésticos explotados. La estructura artesanal de esta ciudad, como la de Sheffield y la de Londres, no era ni estática ni igualitaria, y no lo fue en el siglo XIX ni en el XVIII.

Pueden encontrarse más pruebas de las divisiones entre las empresas grandes y las pequeñas en las diferentes experiencias de recesión económica y en la diversidad de reacciones que generaron, como en la década de 1790. Tanto la fabricación de botones como la de hebillas a la que se dedicaban empresas pequeñas y grandes desde comienzos del siglo XVIII, entraron en crisis con los cambios en la

38. Behagg, «Custom, class and change», pp. 458, 464.



moda y en los mercados. Los pequeños manufactureros intentaron luchar contra estas circunstancias formulando peticiones. Algunos grandes manufactureros, como Boulton y Watt, recortaron drásticamente la producción y se reconvirtieron a la ingeniería, abandonando simultáneamente a gran número de trabajadores a tiempo parcial y a otros empleados.<sup>39</sup> Algunas pequeñas manufacturas que sobrevivieron a este período, sólo lo consiguieron reconvirtiéndose para la fabricación de nuevos productos. Una de tales empresas, Kenricks y Bolton, que fabricaba hebillas en 1787, cambió su producción en el curso de cuatro años. Kenricks instaló una nueva empresa en West Bromwich, en 1791, para la fabricación de artículos de hierro colado; en 1815, con menos de un centenar de obreros, contando los de la fábrica y los obreros a tiempo parcial, fabricaba una amplia gama de artículos de quincallería.<sup>40</sup>

#### APRENDIZAJE Y TRABAJO

Aunque las herramientas y la maquinaria de las industrias de Birmingham «ahorraron tiempo y trabajo», se acepta generalmente que, al menos en cuanto respecta al siglo XVIII, no consiguieron reducir el grado de pericia que necesitaban la mayoría de las operaciones. Cabe preguntarse pues cómo se reclutaba la mano de obra para estas industrias incipientes y cómo se la formaba. Así como la organización de los oficios ofrecía una gran diversidad y utilizó la tecnología más adecuada para sus necesidades en las empresas pequeñas, medianas o grandes, también las fuentes de reclutamiento de mano de obra fueron diversas. Coexistieron el aprendiz, el sirviente sometido a un contrato de aprendizaje y el trabajador ordinario.

Se ha pensado a menudo que la industria de Birmingham debió su existencia a la falta de restricciones gremiales que rigieran sobre el aprendizaje. Se consideraba a la ciudad «famosa en Europa por la cantidad de artesanos con que cuentan los sectores menores de la manufactura del hierro: artículos de quincalla, cajas de rapé, hebillas y botones».

39. Hay, «Manufacturers and the criminal law», p. 47.

40. Church, *Kenricks*, p. 23.

Puede observarse que esta ciudad, a pesar de su gran tamaño y población, no es una corporación de barrios, ni un monopolio de determinados sectores industriales, pues el espíritu de la industria prevalece de tal manera, los niños aprenden con tal rapidez lo que tendrán que ejercitar en su madurez, que no puede verse una sola persona ociosa deambulando por las calles.<sup>41</sup>

Pero decir que la ciudad no estaba integrada, no implica la inexistencia de aprendices. Sin embargo, ello sí significa que el aprendizaje adquirió una forma muy diferente a la que adquiriría en poblaciones más convencionales como Coventry. Por ejemplo, William Mayo afirmó que la fabricación de relojes de bolsillo se trasladó de Birmingham a Coventry debido a que las tradicionales regulaciones sobre el aprendizaje que regían en Coventry contribuían de manera más eficaz a la implantación del «sistema fabril». Este «sistema fabril»

se implantó en Birmingham hace unos cuarenta años [1777] pero fracasó, ya que el método de reclutamiento de aprendices era diferente en esta ciudad; uno de los manufactureros se trasladó pues a Coventry, donde su socio tenía un gran establecimiento de aprendices, treinta y ocho o cuarenta.<sup>42</sup>

En Birmingham, el aprendizaje parece haber sido mucho más flexible que en cualquier otra parte: en su duración, tipos de formación, y oportunidades disponibles. El aprendizaje formal podía durar solamente un año o más, y con él podía obtenerse una prima según el oficio y el empresario. Pero las demandas de personal adiestrado y las denuncias contra los aprendices que abandonaban el trabajo indican que la finalización de un aprendizaje formal no era un requisito para ingresar en un oficio. Se elevaron quejas porque los maestros tomaban a su cargo el mayor número posible de aprendices para conseguir mano de obra barata y para evitar tener que emplear a oficiales. Era el caso en especial de las industrias de lacado en la década de 1760.<sup>43</sup> Pero inversamente, muchos empresarios no accedían a enseñar sus oficios. De 108 fabricantes de botones con que contaba Birmingham en 1767, solamente 18 tenían a su cargo aprendices sometidos a

41. Martin, *Natural history of England* (Warwickshire), p. 141.

42. Citado en Lane, «Apprenticeship», p. 99.

43. *Aris's Gazette*, 15 de junio de 1767.



un contrato de aprendizaje, o habían servido ellos mismos como aprendices. Por ejemplo, John Taylor, empleaba a 500 trabajadores, ninguno de los cuales seguía un aprendizaje formal. Se utilizaban mujeres y niños con mucha frecuencia. En la fábrica de botones de Taylor, parece que predominaban las mujeres, y el personal de Soho comprendía 13 hombres, 27 mujeres y 16 muchachos.<sup>44</sup> La flexibilidad de las condiciones del aprendizaje en los nuevos oficios parece haber afectado a los antiguos. Se formularon amenazas de persecución en 1777 contra los fabricantes de estribos de la ciudad, que desempeñaban el oficio sin haber servido como aprendices.<sup>45</sup>

Una fuerza de trabajo mixta formada por aprendices, mujeres y niños recibía una formación básica y variada sobre las diversas especialidades que podían utilizarse en diferentes sectores metalúrgicos. John Fox, que era aprendiz del oficio de los «bibelots» en 1741, fue registrado como joyero en 1767. Un aprendiz fugitivo, James Knott, sabía, según una descripción suya hecha en 1750, trabajar pintando, grabando, chapeando espuelas, o escribiendo con buena letra.<sup>46</sup> La diversidad de aplicaciones que tenía este tipo de formación a pesar de la rápida diferenciación entre los diversos oficios fue una circunstancia que benefició sin duda a los oficios de joyería. Este sector se expandió sobre la base de la mano de obra proveniente de la fabricación de hebillas o de «bibelots», después de que la demanda hubiera inducido a grabadores, grabadores con troquel, soldadores, chapeadores, pulidores y demás artesanos a dedicarse a la manufactura de la joyería. Sin embargo, hubo ciertos oficios, como el de los artículos chapados, en los cuales sí contaba la preparación. Mientras Sheffield se concentró en los trabajos de chapeado y Birmingham en los trabajos más pequeños y de mayor valoración, hubo muy poca transferencia de mano de obra entre ambos sectores. Aunque la mano de obra era transferible entre el chapeado de guarniciones y otros tipos de chapeado, estas tareas no podían realizarse en otros sectores. James Ryland, un chapeador de arneses de carruajes y de guarniciones, declaraba en 1812 ante el Comité que todos los chapeados de guarniciones se realizaban en Birmingham. «Sheffield no puede hacer tales géneros ... Sus chapeados son completamente diferentes ... Bue-

44. Lane, «Apprenticeship», p. 223; Eversley, pp. 110-111.

45. *Aris's Gazette*, 3 de noviembre de 1777.

46. Lane, «Apprenticeship», p. 210.

na parte del metal chapeado en Birmingham es utilizado en Sheffield.»<sup>47</sup>

Se afirma que hubo pocos períodos de desempleo o de subempleo generalizado en el siglo XVIII en Birmingham, ya que en 1750 era tal la diversidad de oficios que un retroceso temporal de uno de ellos se veía compensado por los demás. La miseria que siguió a la crisis de la industria de hebillas fue muy pronto aliviada por el rápido auge de la manufactura de botones y la transferibilidad de las especialidades de una a otra. Los anuncios para conseguir aprendices y oficiales, así como los informes sobre los aprendices que desertaban de las industrias de «bibelots», botones y lacados, entre las décadas de 1760 y 1790 eran indicadores positivos de la elevada demanda de mano de obra y de la disponibilidad de empleos alternativos. Los salarios también eran altos. Arthur Young informaba que el trabajo se pagaba en la zona rural circundante a unas quince libras anuales. Hacia la misma época, ningún trabajador adulto de Birmingham ganaba menos de siete chelines semanales, y algunos ganaban tres libras. Los índices medios salariales de las mujeres eran de siete chelines semanales, y para los niños de un chelín y seis peniques a cuatro chelines y seis peniques. Los obreros adultos en la industria de los botones podían llegar a ganar 25 o 30 chelines semanales.<sup>48</sup> Estos índices salariales no pueden considerarse valores absolutos, ya que aparte del salario existían derechos consuetudinarios y beneficios marginales, por una parte, y pagos a los aprendices, alquiler de las mesas de trabajo y «descuentos» sobre los precios de las piezas, por otra.

El trabajo era ejecutado mayormente sin que los mercaderes lo supervisaran directamente. Aunque los trabajadores solían estar controlados indirectamente por los mercaderes a través de las deudas y del acceso al mercado, no se les supervisaba. En la industria de clavos, los forjadores tenían ocasionalmente poder de decisión. Y el trabajo mal realizado, como dejar clavos sin cabeza, podía ser una respuesta a una remuneración insuficiente.<sup>49</sup>

Las oportunidades para el engaño y el fraude, que crecían con la

47. *P.P.* vol. III, 1812, p. 52. Véase también Roche, «Birmingham jewelry trade», p. 16.

48. Eversley, p. 110.

49. Rowlands, p. 82.



falta de control del proceso de trabajo por parte de los mercaderes «manufactureros», también solían ser aprovechadas en las industrias de «bibelots». Las denuncias de robos de plata y de bronce fueron frecuentes en la *Aris's Gazette* entre las décadas de 1740 y 1790. Los robos de materiales fueron tan frecuentes en la década de 1750 que se propuso una ley «para prevenir los hurtos y la compra de hierro, plomo, cobre, bronce y soldaduras robadas». Había muchísimas quejas por la mezcla de metales con el oro y la plata para la fabricación de cajas de rapé, por la falsificación de la producción de artículos chapeados y dorados, y por la manufactura ilegal de botones forrados.<sup>50</sup>

Douglas Hay ha examinado recientemente el grado, modalidades y persecución del fraude y el robo industrial en Black Country. Según este autor había tres tipos diferentes de robo de metales: el fraude en los talleres, el hurto o robo de metales para su venta o para emplearlos como materias primas, y el robo de productos acabados. La complejidad de las relaciones existentes entre artesanos, intermediarios y maestros hacía difícil a menudo distinguir entre fraude y robo. La divisoria entre el fraude y la costumbre era también imprecisa, debido a la práctica difundida que permitía al trabajador quedarse con los restos de material como parte del pago. Los pequeños establecimientos junto con la enorme diversidad de oficios existentes en la zona ofrecían un mercado directo, no sólo para estos restos, sino también para una gran cantidad de metal robado imposible de identificar una vez fundido. La acción de vender y comprar era mucho más segura si los artículos tratados no habían sido trabajados, ya que los artículos acabados podían ser identificados como provenientes de una determinada zona o incluso de un determinado taller, debido a las peculiaridades en su fabricación. A medio camino se encontraba el robo de artículos no acabados, para ser acabados en el propio taller y después vendidos como obra propia. A menudo se robaban limas, láminas y clavos, y así se disponía de ellos.<sup>51</sup> El fraude era un mal endémico del tipo de organización del trabajo basado en el pequeño

50. *Aris's Gazette*, 31 de mayo de 1756; 2 de abril de 1764; 28 de diciembre de 1767; 23 de septiembre de 1754; 21 de marzo de 1791; 28 de diciembre de 1795.

51. Hay, «Manufacturers and the criminal law», pp. 7-15; *Aris's Gazette* (6 de abril de 1769 y 13 de abril de 1769).

establecimiento típico de los oficios de quincallería; suponía uno de los principales problemas del sistema manufacturero y de la protoindustria.

Otra característica inherente al modo de producción manufacturera fue la división jerarquizada del trabajo. ¿Se desarrollaron en las industrias de Birmingham las nuevas tecnologías y nuevos procesos a lo largo del siglo XVIII y supuso este desarrollo el uso de más mano de obra especializada?

Puede comprobarse que las industrias de fabricación de «bibe-lots» de Birmingham hicieron uso de aprendices, no aprendices y mujeres y niños, desde sus comienzos, en varios de los procesos. Ello dificulta la apreciación del impacto de la nueva tecnología sobre las habilidades, el estatus y la estructura de la fuerza de trabajo. El aprendizaje y la división sexual del trabajo no eran necesariamente indicativos de cambios en el proceso de trabajo. Sin duda, la nueva tecnología afectó la división del trabajo en las industrias. Los contemporáneos afirmaron que las técnicas empleadas en Birmingham *no* redujeron el grado de habilidad y el trabajo requeridos en los procesos de producción, y que la nueva maquinaria permitió un uso extensivo de la mano de obra infantil. Taylor y Garbett, por ejemplo, comentaron que las máquinas de Birmingham redujeron el trabajo manual e hicieron posible que los muchachos realizaran el trabajo de los hombres. Shelbourne mencionaba una división del trabajo que lo simplificaba tanto que «cinco de cada seis veces niños de entre seis y ocho años trabajan igual que hombres». Y Dean Tucker describió la estrecha relación entre la maquinaria y el trabajo infantil en Birmingham. «Cuando un hombre estampa un botón de metal por medio de una máquina, un niño permanece a su lado para colocar el botón a punto para recibir el golpe y para sacarlo cuando ya está estampado y poner otro en su lugar».<sup>52</sup> Pero igualmente la diferenciación entre las industrias existentes y la proliferación de toda una serie de nuevas industrias reflejaba cambios en la producción así como en los procesos. Resulta especialmente difícil obtener una idea clara de la división sexual del trabajo en oficios que mostraban tal diversidad de estructuras. Sin embargo se afirma que la adopción de maquinaria para el estampado y el perforado hizo incrementarse el índice de empleo femenino,

52. Citado en Porter, *English society*, pp. 213-214.



especialmente de muchachas jóvenes.<sup>53</sup> Y se reconocía que el trabajo femenino era muy corriente en los lacados y en el estampado y perforado. Se requerían especialmente muchachas en aquellos anuncios en demanda de perforadoras de botones, templadoras y pulidoras de los oficios de lacados. Otro anuncio de demanda de bruñidores de botones en 1788 también requería «una mujer que se haya cuidado del chapeado y dorado de botones; también algunas mujeres que hayan pulido aceros ya sea en tornos de pedal o en fundiciones».<sup>54</sup> En el siglo XIX, las herramientas eran ensambladas en la prensa por operarios masculinos. Pero las mujeres incluso trabajaban con grandes prensas, aunque las muchachas se reservaran para cortar pequeñas piezas. Cuando se empleaban mujeres en el perforado y corte, recibían sólo de 8 a 12 chelines semanales, y las muchachas entre 6 y 8 chelines, mientras que el operario masculino que supervisaba el trabajo obtenía de 30 a 40 chelines.

La delicadeza requerida para la fabricación de botones y para el perforado, así como para el dibujo a mano de los diseños, se consideraba un atributo específicamente femenino, que debía mucho a los poderes de concentración adquiridos en el trabajo doméstico con el hilo y la aguja. Los trabajos de lacados requerían el conocimiento de los hornos, e incluso en el siglo XIX eran mujeres las que ejecutaban estos oficios. Los pequeños departamentos donde se realizaban las tareas de lacado de piezas de bronce, que sólo medían doce por quince pies, por once pies de alto, albergaban en su interior un par de hornos de chapeado de piezas de hierro y cinco o seis obreras.

En el siglo XIX se empleaba todavía a mujeres en una amplia gama de procesos de las industrias de Birmingham, pero especialmente en los sectores más nuevos o que requerían menor especialización. Las mujeres realizaban el barnizado de laca en los establecimientos de trabajo del bronce, los lacados en las manufacturas de artículos de estaño chapeado, y el vaciado de los cañones de las armas de fuego. En la industria de fabricación de botones se distinguía entre los sectores antiguos más especializados, como la sección de botones metálicos y de perla, donde se empleaba a hombres, y las nuevas secciones de botones forrados y de lino en las que se empleaba

53. Eversley, pp. 110-111. Véase también Loveridge, «Wolverhampton trades», pp. 121-123.

54. *Aris's Gazette* (1788).

a mujeres. Los hombres realizaban artículos de joyería de alta calidad, mientras que las mujeres y las muchachas se dedicaban a las baratijas, y a artículos y cadenas dorados.

En las industrias de Black Country no existía un trabajo alternativo para las mujeres, y éstas trabajaban junto a los hombres en la industria pesada: en la mina, en la manufactura de clavos, y en la manufactura de cadenas, guarniciones, arneses y artículos huecos.<sup>55</sup> Pero en muchas de esas industrias, y especialmente en la fabricación de clavos, siempre habían sido consideradas como trabajadoras sin categoría.

Las obreras de mayor renombre en las Midlands occidentales eran las empleadas en la fabricación de clavos. La subordinación a que se veían sometidas en este oficio degradado y empobrecido reflejaba la subordinación a que estaba sometido su sexo en un sentido más amplio. William Hutton, en sus viajes realizados en 1741, proporcionó una visión masculina ejemplar de esta fuerza de trabajo.

En alguno de estos establecimientos observé una o más mujeres despojadas de sus prendas superiores y ligeras de prendas inferiores, manejando el martillo con toda la gracia de su sexo. La belleza de su cara se veía eclipsada por los tiznones del yunque; o, en frase más poética, el tinte de la forja había tomado posesión de aquellos labios que hubieran debido ser poseídos por un beso. Impresionado por la novedad, pregunté si las mujeres de este país herraban caballos, pero se me respondió con una sonrisa que sólo hacían clavos.

Entre ellas es igualmente raro un fuego sin calor, un fabricante de clavos de complexión fuerte, o alguien que te tienda un jarro de agua.<sup>56</sup>

Pero las mujeres parecían conocer la práctica de una amplia gama de oficios, a juzgar por las viudas de los artesanos. Muchas mujeres continuaban dirigiendo los negocios de sus maridos tras la muerte de éstos, y aunque podían emplear algunos oficiales, acostumbraban a hacer ellas mismas buena parte del trabajo para obtener el éxito. Estas mujeres conducían aquellos negocios donde se podían encontrar a mujeres trabajando, como en la fabricación de «bibelots», botones

55. Allen, *Industrial history of Birmingham*, p. 168.

56. Hutton, *Birmingham*.



y hebillas, y en los lacados. Mas también aparecían viudas e hijas en los negocios metalúrgicos, en la fontanería, en los vidriados, en la fundición de bronce y en los oficios de fabricación de martillos, yunques y herramientas. Un estudio de la *Aris's Gazette* desde 1752 a 1790 indica que las mujeres desempeñaban los trabajos de sus maridos o resolvían los varios problemas suscitados por el oficio en una amplia gama de procesos. Aparecieron notas de nueve mujeres dedicadas a la herrería, ocho fontaneras y vidrieras, siete fabricantes de botones, siete fabricantes de hebillas, seis fabricantes de relojes, cinco manufactureras del bronce, cinco fabricantes de herramientas y cinco fabricantes de cadenas y «bibelots». Había también notas de tres mujeres que regían una fundición, tres chapeadoras, dos fabricantes de clavos, dos mujeres que regían minas de carbón, así como lacadoras, alambreras y cortadoras de limas independientes.<sup>57</sup>

Las mujeres ocuparon un lugar importante en las industrias de «bibelots» de Birmingham, como trabajadoras y empresarias. Aunque las pruebas disponibles no permiten apreciar hasta qué punto se produjo una división sexual del trabajo entre oficios y procesos individuales, sí indican una subordinación económica y social respecto a los hombres, puesto que sus salarios eran muy inferiores, y aparecen como mujeres de negocios y propietarias de empresas por derecho propio sólo en aquellos casos en que continuaban el negocio de un esposo o padre fallecidos. Pero no podemos negar los conocimientos y experiencia con que contaban dichas mujeres, ya que sus negocios eran principalmente empresas pequeñas o como máximo de tamaño medio. Y el éxito de estas industrias de Birmingham, tanto para mujeres como para hombres, dependía de la especialización y de los conocimientos con que se contara.

### Conclusiones

En conclusión, la tecnología, la organización industrial y la estructura de la fuerza de trabajo no se adecuó, en el caso de las industrias de Birmingham, a ninguna de las modalidades ideales de la manufactura preindustrial analizada por Marx o por el modelo de la protoindustrialización. Estos casos concretos no admiten la rigidez

57. *Aris's Gazette*. Anuncios de avisos comerciales, 1750-1796.

de unas relaciones unilaterales entre tipos específicos de tecnología y formas específicas de organización industrial que generalmente asociamos con el período anterior a la implantación de la fábrica, previo a la Revolución industrial.

Sin embargo, la experiencia de las industrias de Birmingham no debería considerarse un caso aislado. Muchas de ellas no realizaron la transición al sistema fabril; otras degeneraron en tipos de industria basados en la explotación. Cuando se adoptó la energía de vapor en muchos sectores de estas industrias, en el siglo XIX, ello no supuso una transformación de los procesos de trabajo, sino que simplemente se incorporó a las tecnologías existentes. La utilización de la energía de vapor en Birmingham no supuso necesariamente la instalación de grandes fábricas ni de sistemas de control bajo supervisión capitalista. Esta energía solía ser alquilada en grandes edificios llenos de pequeños talleres subarrendados a artesanos individuales. Un trabajador podía seguir utilizando las mismas herramientas básicas desarrolladas en el siglo XVIII y alquilar un espacio y la energía para desempeñar su oficio a mayor velocidad y con una eficacia mayor. Pero la energía de vapor impuso un ritmo mucho más regular de la jornada laboral, e incluso los artesanos que trabajaban por su cuenta no pudieron por mucho tiempo simultanear su jornada laboral con sus otras obligaciones familiares, culturales y comunitarias.<sup>58</sup>

Muchas otras industrias de los siglos XVIII y XIX compartieron esta experiencia. No se adecuaron a las tipologías ideales establecidas por los modelos, pero sí experimentaron una transición a la industria moderna en el curso del siglo XIX. Sin embargo, las manifestaciones de esta transición fueron tan complejas y diversas como la «manufactura» y la «protoindustria» lo habían sido en los siglos XVII y XVIII.

58. Reid, «Decline of Saint Monday».



## CONCLUSIÓN

La era de las manufacturas en Gran Bretaña fue una compleja red de perfeccionamiento y decadencia, de producción a pequeña y gran escala, de procesos mecánicos y manuales. El presente libro ha procurado presentar una parte de la riqueza y la variedad de Gran Bretaña en los comienzos de la era industrial. Ha corregido explícitamente el equilibrio de recientes crónicas teleológicas del proceso de industrialización. Ha abandonado la perspectiva que estudia el siglo XVIII en busca de ejemplos de lo «moderno», de ejemplos de notables aumentos de la productividad, y de un camino claramente definido que llevara a la grandeza industrial del siglo XIX. Ha expresado dudas acerca de la aplicabilidad de los modelos de crecimiento y las teorías de fases de los economistas, que han reducido nuestra crónica de procesos históricos al análisis agregado y macroeconómico. Esta clase de historia puramente económica poco ha aportado a la comprensión del marco histórico más amplio, especialmente la historia social. De muchas formas, la historia puramente económica ha presentado una imagen engañosa de la propia economía del siglo XVIII: al concentrar su interés en un único camino hacia la industrialización, nos ha impedido comprender otros caminos, así como toda la experiencia de los sectores tradicionales y en decadencia.

Mi libro ha recurrido a diversas fuentes y formas de argumentación extraídas de la historia económica, social y cultural, con el objeto de presentar un panorama más histórico y menos instrumental de la industria del siglo XVIII y principios del XIX. El panorama es incompleto: he podido dedicar poco espacio a varias industrias—construcción, minería, marroquinería, preparación de alimentos—que merecen más prominencia. Como en historias más convencionalmente económicas, he concentrado la atención en las dos industrias

que dominaban el primer plano: la de textiles y la metalurgia. Sin embargo, precisamente a través del análisis detallado de estos dos casos, los más conocidos, he tratado de ahondar la perspectiva convencional, amplificando la presentación de las experiencias económicas, sociales y culturales que había detrás de las industrias.

El contenido del libro se ha desarrollado a nivel macro y a nivel micro. La primera parte trata de la estructura del crecimiento industrial y su relación con la economía y la sociedad en general. En capítulos sucesivos se estudian las percepciones de la industria en el siglo XVIII, las relaciones de la industria con el sector agrícola y las experiencias de decadencia regional. Esta parte incluye una valoración de los dos marcos teóricos más útiles de que disponemos para comprender el crecimiento industrial del siglo XVIII: la teoría de la proto-industrialización y las teorías marxistas de la acumulación primitiva y la fase de las manufacturas. Esta valoración sugiere la necesidad urgente de ir más allá de los marcos rígidos de ambas, con el fin de incluir la cultura y la comunidad en nuestras explicaciones del cambio industrial y técnico. En el nivel micro, la segunda parte del libro describe y compara las diversas formas de estructuras y tecnologías industriales y sus muy diferentes resultados. Por medio de una combinación de narrativa ampliada y análisis socioeconómico hemos examinado de nuevo las experiencias de la industria textil y de la industria metalúrgica y las hemos contrapuesto a la teoría económica del cambio tecnológico y al análisis marxista del proceso laboral.

Creo que en el panorama que presento de la era de las manufacturas he destacado los siguientes aspectos. En primer lugar, el crecimiento industrial se produjo durante la totalidad del siglo XVIII y no sólo durante su último cuarto. Hubo un crecimiento considerable en toda una serie de industrias tradicionales, así como en los casos más obviamente apasionantes del algodón y el hierro. En segundo lugar, el cambio técnico empezó pronto y se propagó extensamente por toda la industria. La innovación no consistía necesariamente en la mecanización. Consistía también en la creación de técnicas manuales e intermedias y en un aumento del empleo y la división de mano de obra barata. Era, sobre todo, una coyuntura de procesos viejos y nuevos, y esa coyuntura afectó el rendimiento y la experiencia de trabajo. Así, en tercer lugar, la industrialización consistía en la organización del trabajo; la descentralización, los talleres ampliados y la explotación eran igualmente nuevas formas de organizar la producción. No



existía una progresión necesaria de una a otra; su eficiencia relativa dependía del contexto económico y casi cualquier combinación de ellas era posible. Estas formas industriales, además, tenían sus orígenes en las diferencias de la organización del trabajo que se encontraban en industrias como la de los metales y la textil desde las primeras fases industriales o protoindustriales. Desde principios del siglo XVIII existían grandes diferencias en los sistemas de producción entre las industrias de la lana, de estambres, de la calcetería, de la seda, del lino y del algodón. A su vez, estas diferencias tenían sus raíces en estructuras socioeconómicas: niveles históricamente establecidos de concentración industrial y desigualdad social, reglamentos jurídicos y consuetudinarios, y tradiciones culturales de carácter regional.

En cuarto y último lugar, aunque no por ello menos importante, mi libro ha puesto de relieve la repercusión variable del cambio técnico e industrial en la división del trabajo, las habilidades, el empleo y las regiones. Ha explicitado que dicho cambio no siempre ni en todas partes entrañaba crecimiento. Al contrario, la decadencia industrial a escala regional afectó a gran número de trabajadores, y las industrias tradicionales que existían en las zonas en decadencia, especialmente en el sur, estaban entre las más importantes usuarias de mano de obra en el siglo XVIII. Este siglo no fue ninguna «edad de oro» para el trabajador y, si bien predominaban los procesos descentralizados en la manufactura doméstica y en los talleres, gran parte de dicha manufactura se caracterizaba por la pobreza y la inseguridad. Asimismo el crecimiento propiamente dicho no beneficiaba necesariamente a la mano de obra. La expansión de la industria textil y de la industria metalúrgica en el siglo XVIII dependía del reclutamiento de cantidades ingentes de mano de obra barata, tanto femenina como infantil. El presente libro ha mostrado cómo algunas tecnologías y procesos fueron adaptados a la utilización de enormes cantidades de mano de obra barata. Pero con frecuencia esta mano de obra era la misma que posteriormente sufrió la primera dislocación generalizada producida por el cambio tecnológico y que protagonizó las primeras grandes oleadas de resistencia a la maquinaria.

A mi modo de ver, estas cuatro conclusiones apuntan en dos direcciones para la investigación futura. Yo sugeriría, en primer lugar, que al alejarnos de nuestra actual visión estrecha de la industrialización, llevemos la investigación más allá del territorio convencional del algodón, del hierro y de la fuerza de vapor. A esos líderes



tecnológicos se encontraban ligados menos personas y menos riqueza que a las tradicionales industrias textiles y manufacturas de metal, y este libro ha procurado prestar la debida atención a la gama de ramos de la lana, el lino, la seda, la cuchillería y la ferretería. Pero también había gran cantidad de trabajadores en la minería, la construcción y los ramos de alimentos, bebida y cuero; y había también los ramos del lujo y los servicios de ciudades y pueblos. La investigación que existe sobre todo esto es limitada y el análisis en términos socioeconómicos amplios que aquí se bosqueja ha sido virtualmente inexistente. Así pues, todavía tiene que prestárseles la importancia histórica que merecen. Continuando la costumbre convencional, el presente libro ha concentrado su atención en la industria textil y en la metalurgia, pero ha procurado conceder más importancia a sus ramos. Lo que necesitamos ahora es seguir avanzando, descubrir los procesos, la organización y las fuerzas laborales de muchas más industrias del siglo XVIII.

En segundo lugar, existe la necesidad urgente de investigar las realidades sociales que hay detrás de los «incrementos de la productividad». No cabe ninguna duda de que los cambios técnicos, organizativos y estructurales que subyacían en los incrementos de la productividad de la mano de obra llevaron aparejada la dislocación de la clase obrera y las comunidades. La industrialización trajo consigo la división de la experiencia social. Una de las divisiones más omnipresentes era la que existía entre las regiones; otra era la división de la mano de obra, especialmente la división sexual. Sin duda despertarán nuestra curiosidad las grandes diferencias que hubo entre las respuestas de los trabajadores al cambio tecnológico en el siglo XVIII. Algunos se mostraron entusiasmados, o, cuando menos, pasivos; otros, totalmente negativos. Y, al parecer, el motivo de que así fuera se halla en gran parte en la pauta regional de crecimiento y decadencia industriales. Porque el recibimiento que se tributó al cambio tecnológico en las regiones donde la industria había dejado de crecer, o donde la desigualdad social era acentuada, fue mucho más negativo que en las regiones de oportunidad económica y de estructuras sociales más igualitarias. La nueva maquinaria textil encontró una resistencia feroz en el sur, y sobre todo, en el West Country, mientras que, al parecer, no hubo ejemplos importantes de resistencia a la introducción de maquinaria en Birmingham. Sin embargo, había en ello algo más que sencillas



diferencias en la oportunidad económica y en las estructuras sociales de las regiones. La resistencia a la maquinaria textil se encontraba en el norte, que estaba en vías de desarrollo, incluso en los distritos algodoneros; y es casi seguro que esto debe explicarse en términos de las tradiciones comunitarias y culturales junto con la aparición de nuevas divisiones sociales. Este libro ha llamado la atención sobre el papel potencial de la organización artesanal y especialmente la solidaridad de las comunidades de trabajadores que realizaban sus tareas fuera de las fábricas, en lo referente al recibimiento que se tributó al cambio técnico: ambos aspectos necesitan ser objeto de más investigaciones comparadas.

Aún mayor es la necesidad de investigar la división entre los mercados de mano de obra masculina y femenina. En el siglo XIX los grandes debates públicos sobre la maquinaria permitieron que se oyese las voces de los artesanos y de los tejedores explotados que utilizaban telares a mano, muchos de ellos varones y urbanos. Pero mucho antes, en el siglo XVIII, las voces de protesta contra la máquina, voces del campo y especialmente de mujeres, se vieron ahogadas por las proclamaciones de los «perfeccionadores» y desde entonces los historiadores las han pasado por alto en gran medida. Mi libro ha revelado en parte la acogida que las trabajadoras domésticas dieron a la maquinaria, así como la complejidad de sus respuestas; tanto favorables como hostiles. Pero necesitamos saber mucho más acerca de si había «tecnologías de mujeres» y hasta qué punto existía una «preferencia sexual» en el desarrollo tecnológico. También necesitamos conocer el comportamiento de las trabajadoras en los marcos de trabajo familiares y comunitarios. ¿Qué papel desempeñaron sus pautas de trabajo y sus sistemas sociales en lo que se refiere a determinar la estructura de la organización del trabajo y la acogida a las tecnologías nuevas?

Sobre todo, este libro apunta a la necesidad de una reconciliación entre la historia social y la historia económica. Durante demasiado tiempo su divorcio ha supuesto una importante laguna en nuestra comprensión de las profundas divisiones sociales que acompañaban a la industrialización y que siguen presentes de forma tan evidente en el corazón de la decadencia y la reestructuración que la economía británica vive en estos momentos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alexander, S., «Women and the London Trades», en J. Mitchell y A. Oakley, *The Rights and Wrongs of Women*, Harmondsworth, 1978.
- Allen, G. C., *The Industrial History of Birmingham and the Black Country 1860-1927*, Londres, 1929.
- Anderson, A., *Historical and Chronological Deduction of the Origin of Commerce from the Earliest Accounts to the Present Times*, 2 vols., Londres, 1764.
- Anderson, B. L., «The Attorney and the Early Capital Market in Lancashire», en F. Crouzet, ed., *Capital Formation in the Industrial Revolution*, Londres, 1972.
- Anderson, J., *Observations on the Means of Exciting a Spirit of National Industry, chiefly intended to promote the Agriculture, Commerce, Manufactures and Fisheries of Scotland*, 2 vols., Dublin, 1779.
- Anderson, M., *Family Structure in 19th Century Lancashire*, Cambridge, 1971.
- Appleby, J., *Economic Thought and Ideology in Seventeenth Century England*, Princeton, 1978.
- Ari's Birmingham Gazette (1750-1800)*.
- Armstrong, W. H., *A Social History of Engineering*, Londres, 1961.
- Ashton, T. S., *An Economic History of England: the 18th Century*, Londres, 1955.
- , *An Eighteenth Century Industrialist, Peter Stubs of Warrington, 1756-1806*, Manchester, 1939.
- Aspin, C., y S. C. Chapman, *James Hargreaves and the Spinning Jenny*, Preston, 1964.
- Bailey, F. A., y T. C. Barker, «The Seventeenth Century Origins of Watchmaking in S. W. Lancashire», en J. R. Harris, ed., *Liverpool and Merseyside*, Londres, 1967.
- Baines, E., *A History of the Cotton Manufacture in Great Britain (1835)*, Londres, 1966.



- Bakker, N., y J. Talsma, «Women and Work between the Wars: the Amsterdam Seamstresses», en P. Thompson, *Our Common History: the Transformation of Europe*, Londres, 1982.
- Barker, T. C., y J. R. Harris, *A Merseyside Town in the Industrial Revolution, St. Helens 1750-1900*, Londres, 1959.
- Beckett, J. V., «Regional Variation and the Agricultural Depression 1730-50», *Economic History Review*, XXXV (febrero de 1982).
- Behagg, C., «Custom, Class and Change in the Trade Societies of Birmingham», *Social History*, IV (octubre de 1979).
- Berg, M., «The Introduction and Diffusion of the Power Loom 1789-1842», University of Sussex, 1972.
- , *The Machinery Question and the Making of Political Economy 1815-1848*, Cambridge, 1980.
- , «Political Economy and the Principles of Manufacture 1700-1800», en M. Berg, P. Hudson y M. Sonenscher, *Manufacture in Town and Country before the Factory*, Cambridge, 1983.
- , «Technology and the Age of Manufacture: the Birmingham Toy Trades», en *Workshop on New Perspectives in the History of Technology*, Manchester (marzo de 1981).
- , *Technology and Toil in Nineteenth Century Britain*, Londres, 1979.
- Berg, M., P. Hudson y M. Sonenscher, eds., *Manufacture in Town and Country before the Factory*, Cambridge, 1983.
- Bertaux-Wiame, I., «The Life History Approach to the Study of Internal Migration: How Women and Men Came to Paris between the Wars», en P. Thompson, *Our Common History: the Transformation of Europe*, Londres, 1982.
- Blaug, M., «The Productivity of Capital in the Lancashire Cotton Industry», *Economic History Review*, XIII (1961).
- Boserup, E., *Women's Role in Economic Development*, Londres, 1970.
- Boyson, R., *The Ashworth Cotton Enterprise*, Oxford, 1970.
- Braverman, H., *Labor and Monopoly Capital*, Nueva York, 1974.
- Bremner, D., *The Industries of Scotland, their Rise, Progress and Present Condition* (1869), Londres, 1969.
- Briggs, A., «Metals and the Imagination in the Industrial Revolution», *Journal of the Royal Society of Arts* (septiembre de 1980).
- The Brighton Group, «The Capitalist Labour Process», *Capital and Class*, I, 1976.
- Brown, A. F. J., *Essex at Work 1700-1815*, Chelmsford, 1969.
- Bruland, T., «Industrial Conflict as a Source of Technical Innovation: Three Cases», *Economy and Society*, XI, 2 (1982).
- Burgess, K., «Technological Change and the 1852 Lockout in the British Engineering Industry», *International Review of Social History*, XIV (1969).

- Burley, K. H., «An Essex Clothier of the Eighteenth Century», *Economic History Review*, XI (1958).
- Bushaway, B., *By Rite: Custom, Ceremony and Community in England 1700-1880*, Londres, 1982.
- Bythell, D., *The Handloom Weavers*, Cambridge, 1969.
- , *The Sweated Trades*, Londres, 1978.
- Cámara de los Comunes, «Minutes of Evidence taken before the Committee of the Whole House to Consider Several Petitions against the Orders in Council, Reports from Committees», *Parliamentary Papers*, III (1812).
- Catling, H., «The Development of the Spinning Mule», *Textile History*, IX (1978).
- Cary, J., *An Essay on the State of England* (1695), Bristol, 1745.
- , *An Essay Towards Regulating the Trade and Employing the Poor of the Kingdom*, Bristol, 1719.
- Clapham, J. H., *An Economic History of Modern Britain*, 3 vols., Cambridge, 1938.
- , «Some Factory Statistics of 1815-1816», *Economic Journal*, XXV (1915).
- Clark, A., *Working Life of Women in the Seventeenth Century* (1919), Londres, 1982.
- Clayre, A., *Nature and Industrialization*, Oxford, 1977.
- Coates, W. A., «Changing Attitudes to Labour in the Mid-Eighteenth Century», en M. W. Flinn y T. C. Smout, eds., *Essays in Social History*, Oxford, 1974.
- Cole, W. A., «Factors in Demand», en R. Floud y D. McCloskey, eds., *The Economic History of Britain since 1700*, vol. I, 1700-1860, Cambridge, 1981.
- Coleman, D. C., «Growth and Decay during the Industrial Revolution: the Case of East Anglia», *Scandinavian Economic History Review*, X, 2 (1962).
- , *The British Paper Industry, 1495-1860: a Study in Industrial Growth*, Oxford, 1958.
- , «Proto-industrialization: a Concept too Many», *Economic History Review*, XXXVI (1983).
- Collier, F., *The Family Economy of the Working Classes in the Cotton Industry*, Manchester, 1964.
- Collins, B., «Proto-industrialization and Pre-Famine Emigration», *Social History*, VII, 2 (1982).
- Collins, E. J. T., «Harvest Technology and Labour Supply in Britain, 1790-1870», *Economic History Review*, XXII (1969).
- Cooper, J., «In Search of Agrarian Capitalism», *Past and Present*, XXX (agosto de 1978).



- Court, W. H. B., *The Rise of the Midland Industries 1600-1838*, Londres, 1953.
- Crafts, N., «British Economic Growth, 1700-1831: a Review of the Evidence», *Economic History Review*, XXXVI (1983).
- Cunningham, J., *An Essay on Trade and Commerce*, Londres, 1770.
- Cunningham, W., *The Growth of English Industry and Commerce*, Cambridge, 1882.
- Chaloner, W. H., «Robert Owen, Peter Drinkwater and the Early Factory System in Manchester, 1788-1800», *Bulletin of the John Rylands Library*, 1954.
- Chambers, J. D., «Enclosure and Labour Supply in the Industrial Revolution», *Economic History Review*, V (1953).
- , «The Rural Domestic Industries During the Period of Transition to the Factory System, with Special Reference to the Midland Counties of England», *Proceedings of the Second International Congress of Economic History*, Aix-en-Provence, II (1962).
- , «The Vale of Trent 1660-1800», *Economic History Review Supplement*, III (1957).
- Chapman, S. D., *The Early Factory Masters*, Newton Abbot, 1967.
- , «Fixed Capital in the Cotton Industry», *Economic History Review*, XXIII (1970).
- , «Fixed Capital in the Industrial Revolution in Britain», *Journal of Economic History*, XXIV, 3 (1964).
- , «Industrial Capital Before the Industrial Revolution 1730-1750», en N. Harte y K. Ponting, *Textile History and Economic History*, Manchester, 1973.
- Chapman, S. D., y S. Chassagne, *European Textile Printers in the Eighteenth Century: a Study of Peel and Oberkampft*, Londres, 1981.
- Charlesworth, A., *An Atlas of Rural Protest in Britain 1548-1900*, Londres, 1983.
- Chayanov, A. V., *The Theory of Peasant Economy* (1915), ed. Thorner Kerblay y Smith, Homewood, Ill., 1966.
- Chaytor, M., «Household and Kinship: Ryton in the Late 16th and Early 17th Centuries», *History Workshop*, X (1980).
- Church, R., *Kenricks in Hardware. A Family Business 1791-1966*, Newton Abbot, 1969.
- Daniels, G. W., «Industrial Lancashire Prior to and Subsequent to the Invention of the Mule», *Jrl. of the Textile Institute* (1927).
- Darby, H. C., *A New Historical Geography of England after 1600*, Cambridge, 1976.
- David, P., «Labour Scarcity and the Problem of Technological Practice and Progress in 19th Century America», en P. David, *Technical Choice Innovations and Economic Growth: Essays on American and*

- British Experience in the Nineteenth Century*, Cambridge, 1975.
- , «The Landscape and the Machine», en D. McCloskey, ed., *Essays on a Mature Economy: Britain after 1840*, Londres, 1971.
- Davies, E. I., «The Handmade Nail Trade of Birmingham and District», University of Birmingham, 1933, tesis.
- Davis, R., «The Rise of Protection in England 1689-1786», *Economic History Review*, XIX (1966).
- Deane, P., *The First Industrial Revolution*, Cambridge, 1962. Hay trad. cast.: *La primera revolución industrial*, Península, Barcelona, s. a.
- , y W. A. Cole, *British Economic Growth 1688-1959*, Cambridge, 1969.
- Defoe, D., *A Tour through the Whole Island of Great Britain* (1720), Harmondsworth, 1971.
- , *The Complete English Tradesman*, Londres, 1726.
- Dickson, D., «Aspects of the Rise and Decline of the Irish Cotton Industry», en L. M. Cullen y T. C. Smout, *Comparative Aspects of Scottish and Irish Economic and Social History 1600-1900*, Edimburgo, 1977.
- Diderot, M., *Encyclopédie ou Dictionnaire Raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers*, París, 1755.
- «Die Sinking», en S. Timmins, ed., *The Resources, Products and Industrial History of Birmingham and the Midland Hardware District*, Londres, 1866.
- Disraeli, B., *Sybil of the Two Nations*, Londres, 1845.
- Dobb, M., *Studies in the Development of Capitalism*, Nueva York, 1963<sup>2</sup>. Hay trad. cast.: *Estudios sobre el desarrollo del capitalismo*, Siglo XXI, Madrid, 1984<sup>4</sup>.
- Donnelly, F. K., y J. L. Baxter, «Sheffield and the English Revolutionary Tradition 1791-1820», en S. Pollard y C. Holmes, eds., *Essays in the Economic and Social History of South Yorkshire*, Sheffield, 1976.
- Douglas, M., y B. Isherwood, *The World of Goods: Towards an Anthropology of Consumption* (1978), Harmondsworth, 1980.
- DuPlessis, R., y M. C. Howell, «Reconsidering the Early Modern Urban Economy: the Cases of Leiden and Lille», *Past and Present* (1982).
- Durie, A. J., «The Linen Industry in Scotland», en D. Cullen y C. Smout, *Comparative Aspects of Scottish and Irish Economic and Social History 1600-1900*, Edimburgo, 1977.
- Eden, F., *The State of the Poor*, 5 vols. (1797), Londres, 1966.
- Edwards, M. M., *The Growth of the British Cotton Trade 1780-1815*, Manchester, 1967.
- , y R. Lloyd-Jones, «N. J. Smelser and the Cotton Factory Family», en N. B. Harte y K. G. Ponting, eds., *Essays in Textile History*, Manchester, 1973.



- Eliot, George, *The Mill on the Floss* (1860), Londres, 1902.
- Elson, D., y R. Pearson, «Nimble Fingers Make Cheap Workers», *Feminist Review*, VII (primavera de 1981).
- Engels, F., *The Condition of the Working Class in England* (1845), ed. E. J. Hobsbawm, Londres, 1969. Hay trad. cast.: *La situación de la clase obrera en Inglaterra*, Crítica (OME, 6), Barcelona, 1978.
- Eversley, D. C., «Industry and Trade 1500-1800», *Victoria County History of Warwickshire*, VII, Londres, 1965.
- , «The Home Market and Economic Growth in England 1780», en E. L. Jones y G. Mingay, *Land, Labour and Population in the Industrial Revolution*, Londres, 1967.
- Fairbairn, W., *Treatise on Mills and Millwork*, Londres, 1861.
- Feinstein, C., «Capital Formation», en Mathias y Postan, eds., *The Cambridge Economic History of Europe*, vol. VII, II, Cambridge, 1978.
- Fitton, R. S., y A. P. Wadsworth, *The Strutts and the Arkwrights 1758-1830*, Manchester, 1958.
- Fitzmaurice, Lord Edward, *Life of William, Earl of Shelbourne*, vol. I, 1737-1766, Londres, 1875.
- Floud, R., y D. McCloskey, eds., *The Economic History of Britain since 1700*, 2 vols., Cambridge, 1981.
- Fores, M., «The Myth of a British Industrial Revolution», *History*, LX (1981).
- , «Technical Change and the Technology Myth», *The Scandinavian Economic History Review*, XXX, 3 (1982).
- Freudenberger, H., «Proto-industrialization and Protofactories», *Eighth International Congress of Economic History*, Sección A-2 Protoindustrialización, Budapest, 1982.
- Friedman, A., *Industry and Labour*, Londres, 1977.
- Froebel, F., J. Heinrichs y O. Kreye, *The New International Division of Labour*, Cambridge, 1980.
- Frost, P., «Yeomen and Metalsmiths: Livestock in the Dual Economy of South Staffordshire, 1560-1720», *Agricultural History*, XXIX (1981).
- Gaskell, P., *The Manufacturing Population of England*, Londres, 1833.
- Gattrell, V. A. C., «Labour, Power and the Size of Firms», *Economic History Review*, XXX (1977).
- Gee, J., *The Trade and Navigation of Great Britain Considered*, Londres, 1729.
- George, D., *England in Transition*, Londres, 1931.
- , *London Life in the Eighteenth Century*, Londres, 1925.
- Giles, P. M., «The Economic and Social Development of Stockport 1815-1836», M. A. Dissertation, Manchester University, 1950.
- Godelier, M., «Work and its Representations», *History Workshop*, X (1980).

- Goody, E., *From Craft to Industry. The Ethnography of Proto-industrial Cloth Production*, Cambridge, 1982.
- Gould, J. D., «Agricultural Fluctuations and the English Economy in the Eighteenth Century», *Journal of Economic History*, XXII (1962).
- Gray, R. Q., *The Labour Aristocracy in Edinburgh*, Londres, 1980.
- Gregory, D., *The Transformation of Yorkshire. A Geography of the Yorkshire Woollen Industry*, Londres, 1982.
- Gutman, H. B., *Work, Culture and Society in Industrializing America* (1966), Oxford, 1977.
- Habakkuk, H. J., *American and British Technology in the Nineteenth Century: the Search for Labour Saving Inventions*, Cambridge, 1962.
- , «Family Structure and Economic Change in Nineteenth Century Europe», *Jrl. of Economic History*, XXV (1955).
- , «Labour Scarcity and Technological Change», en S. B. Saul, ed., *Technological Change: the U.S. and Britain in the 19th Century*, Londres, 1970.
- , «Population Growth in Nineteenth Century Europe», *Jrl. of Economic History*, XVII (1957).
- Hall, J. C., «The Trades of Sheffield as Influencing Life and Health, More Particularly File Cutters and Grinders», *National Association for the Promotion of Social Sciences* (octubre de 1865).
- Hamilton, H., *The English Brass and Copper Industries to 1800*, Londres, 1926.
- Hammond, J. L., y B. Hammond, *The Rise of Modern Industry*, Londres, 1925.
- , *The Skilled Laborer 1760-1832* (1919), Nueva York, 1970.
- Harley, C. K., «British Industrialization before 1841: Evidence of Slower Growth during the Industrial Revolution», *Jrl. of Economic History* (1982).
- Harris, J. R., «Industry and Technology in the Eighteenth Century: Britain and France», Conferencia inaugural, Birmingham, 1971.
- , «Skills, Coal and British Industry in the 18th Century», *History*, LXI (junio de 1976).
- Harris, O., «Households and their Boundaries», *History Workshop*, XIII (primavera de 1982).
- , «Households as Natural Units», en K. Young, C. Wolkowitz y R. McCulloch, *Of Marriage and the Market*, Londres 1981.
- Harrison, M., «Chayanov and the Economics of the Russian Peasantry», *Jrl. of Peasant Studies*, II (julio de 1975).
- Harte, N. B., «The Rise of Protection and the English Linen Trade 1690-1790», en N. B. Harte y K. G. Ponting, *Textile History and Economic History, Essays in Honour of Julia de Lacy Mann*, Manchester, 1973.



- Hawkes Smith, W., *Birmingham and its Vicinity as a Manufacturing and Commercial District*, Londres, 1836.
- Hay, D., «Manufacturers and the Criminal Law in the Later Eighteenth Century: Crime and Police in South Staffordshire», comunicación inédita presentada al Past and Present Colloquium, Oxford, 1983.
- Heaton, H., *The Yorkshire Woollen and Worsted Industry*, Oxford, 1965<sup>2</sup>.
- Heertje, A., *Economics and Technical Change* (1973), Londres, 1977.
- Hey, D., «A Dual Economy in South Yorkshire», *Agricultural History Review*, 1969.
- , *The Rural Metalworkers of the Sheffield Region*, Leicester University Department of English Local History Occasional Papers, 2.<sup>a</sup> serie, n.º 5, Leicester, 1972.
- Hills, R. L., «Hargreaves, Arkwright and Crompton, Why Three Inventors?», *Textile History*, X (1979).
- Hobsbawm, E. J., *The Age of Revolution*, Londres, 1962. Hay trad. cast.: *Las revoluciones burguesas, 1789-1848*, Guadarrama, Madrid, 1964.
- Hohenberg, P., «Toward a Model of the European Economic System in Proto-industrial Perspective, 1300-1800», *Eighth International Congress of Economic History*, sección A-2 Protoindustrialización, Budapest, 1982.
- Honeyman, K., *Origins of Enterprise*, Manchester, 1981.
- Hopkins, E., «Working Hours and Conditions during the Industrial Revolution: a Reappraisal», *Economic History Review*, XXXV (1982).
- Hoskins, W. G., *The Midland Peasant*, Londres, 1965.
- Houston, R., y K. Snell, «Proto-industrialization? Cottage Industry, Social Change and the Industrial Revolution», *Historical Journal*, XXVII, 2 (1984).
- Howell, C., «Peasant Inheritance Customs in the Midlands 1280-1800», en J. Goody, J. Thirsk y E. P. Thompson, *Family and Inheritance, Rural Society in Western Europe 1200-1800*, Cambridge, 1976.
- Hudson, P., «From Manor to Mill. The West Riding in Transition», en M. Berg, P. Hudson y M. Sonenscher, *Manufacture in Town and Country before the Factory*, Cambridge, 1983.
- , «Proto-industrialization: the Case of the West Riding», *History Workshop Journal*, n.º 12 (otoño de 1981).
- Huften, O., «Survey Articles. Women in History. I. Early Modern Europe», *Past and Present*, CI (1983).
- , «Women, Work and Marriage in Eighteenth Century France», en R. B. Outhwaite, *Marriage and Society*, Londres, 1981.
- Hutton, W., *A History of Birmingham to the End of the Year 1780*, Birmingham, 1781.

- Hyde, C. K., *Technological Change and the British Iron Industry 1700-1870*, Princeton, N. J., 1977.
- Jeannin, P., «La Proto-Industrialisation: Développement ou Impasse?», *Annales Economies, Sociétés, Civilisations*, 35a (1980).
- Jeffreys, J. B., *The Story of the Engineers 1800-1945*, Londres, 1945.
- Jenkins, D. T., y K. G. Ponting, *The British Wool Textile Industry 1770-1914*, Londres, 1982.
- Jewkes, J., «The Localization of the Cotton Industry», *Economic History*, II, 5 (1930).
- John, A. H., «Agricultural Productivity and Economic Growth in England 1700-1760», *Journal of Economic History*, XXV (1965).
- Jones, E. L., ed., *Agriculture and the Industrial Revolution*, Oxford, 1978.
- , «Agricultural Origins of Industry», *Past and Present*, 1968.
- , «Agriculture and Economic Growth in England 1660-1750: Agricultural Change», en Jones, ed., *Agriculture and the Industrial Revolution*, Oxford, 1978.
- , «Agriculture and Economic Growth in England 1650-1815: Economic Change», en Jones, ed., *Agriculture and the Industrial Revolution*, Oxford, 1978.
- , «Environment, Agriculture and Industrialization», *Agricultural History*, LI (1977).
- , «The Constraints on Economic Growth in Southern England, 1650-1850», en *Proceedings of the Third International Congress of Economic History*, Munich, 1965.
- Journals of the House of Commons*, XXCIII (1759).
- Kadish, A., *The Oxford Economists in the Late Nineteenth Century*, Oxford, 1982.
- Kelley, T., «Wages and Labour Organization in the Brass Trades of Birmingham and District», Birmingham University, 1930, tesis.
- Kenrick, W., *An Address to the Artists and Manufacturers of Great Britain*, Londres, 1774.
- Kriedte, P., H. Medick y J. Schlumbohm, *Industrialization before Industrialization* (1977), versión inglesa, Cambridge, 1981. Hay trad. cast.: *Industrialización antes de la industrialización*, Crítica, Barcelona, 1986.
- Kusamitsu, T., «The Industrial Revolution and Design», Sheffield University, 1982, tesis.
- Kuznets, S., *Modern Economic Growth*, New Haven y Londres, 1965. Hay trad. cast.: *Crecimiento económico moderno*, Aguilar, Madrid, 1973.
- Landes, D., *The Unbound Prometheus. Technological Change and Indus-*



- trial Development in Western Europe from 1750 to the Present*, Cambridge, 1969.
- , «Watchmaking: a Case Study in Enterprise and Change», *Business History Review*, LIII (primavera de 1979).
- Lane, J., «Apprenticeship in Warwickshire», vol. II, University of Birmingham, 1977, tesis.
- Lardner, D., *A Treatise on the Origin, Progressive Improvement and Present State of the Silk Manufacture*, Londres, 1831.
- Laslett, P., «Family and Household as Work Group and Kin Group: Areas of Traditional Europe Compared», en Wall, Robin y Laslett, *Family Forms in Historic Europe*, Cambridge, 1983.
- Lazonick, W., «Class Relations and Capitalist Enterprise. A Critical Assessment of the Foundations of Economic Thought», informe de la Howard Economics Research, 1983.
- , «Factor Costs and the Diffusion of Ring Spinning in Britain Prior to World War 1», *Quarterly Jrl. of Economics* (febrero de 1981).
- , «Industrial Relations and Technical Change: the Case of the Self Acting Mule», *Cambridge Jrl. of Economics*, III (1979).
- Lee, C. H., *A Cotton Enterprise 1795-1840. A History of McConnel and Kennedy, Fine Cotton Spinners*, Manchester, 1972.
- Levine, D., *Family Formation in an Age of Nascent Capitalism*, Londres, 1977.
- Lindert, P. H., «English Occupations, 1670-1811», *Journal of Economic History*, XL, 4 (diciembre de 1980).
- , «Revising England's Social Tables», *Explorations in Economic History*, 19 (1982).
- Lindert, P. H., y J. G. Williamson, «English Workers' Living Standards during the Industrial Revolution: a New Look», *Economic History Review*, XXXVI (1983).
- Linebaugh, P., «Labour History Without the Labour Process; a Note on John Gast and his Times», *Social History*, VII, 3 (1982).
- , «The Thanatocracy and Old Mr Gory in the Age of Newton and Locke» (1983), artículo mimeografiado.
- Little, A. J., *Deceleration in the 18th Century British Economy*, Londres, 1976.
- Lloyd, G. I. H., *The Cutlery Trades*, Londres, 1913.
- Lloyd-Jones, R., y A. A. Le Roux, «The Size of Firms in the Cotton Industry, Manchester, 1815-41», *Economic History Review* (1980).
- Lloyd Prichard, M. F., «The Decline of Norwich», *Economic History Review*, 2.<sup>a</sup> serie, II (1950).
- MacFarlane, A., *The Origins of English Individualism*, Oxford, 1978.
- McCloskey, D. N., ed., *Essays on a Mature Economy. Britain after 1840*, Londres, 1971.

- , «The Industrial Revolution 1780-1860. A Survey», en R. Floud y D. N. McCloskey, *The Economic History of Britain since 1700*, vol. 1, Cambridge, 1981.
- McCulloch, J. R., ed., *Early English Tracts on Commerce* (1856), Cambridge, 1952.
- , «On Cottage and Agrarian Systems», *The Scotsman* (1 de marzo de 1817).
- , «The Rise, Progress, Present State and Prospects of the British Cotton Manufacture», *Edinburgh Review* (1827).
- McKendrick, N., «Home Demand and Economic Growth: a New View of Women and Children in the Industrial Revolution», en McKendrick, ed., *Historical Perspectives, Studies in English Thought and Society*, Cambridge, 1974.
- Malcolmson, R., *Life and Labour in England 1700-1800*, Londres, 1981.
- Maloney, J., «Marshall, Cunningham and the Emerging Economics Profession», *Economic History Review*, XXIV (1976).
- Mann, J. de Lacy, *The Cloth Industry in the West of England from 1640 to 1880*, Oxford, 1971.
- Mantoux, P., *The Industrial Revolution in the Eighteenth Century: an Outline of the Beginnings of the Modern Factory System in England*, Londres, 1955.
- Marglin, S., «The Power of Knowledge», en Stephens, F., ed., *Work Organization*, Londres, 1983.
- , «What Do Bosses Do? The Origins and functions of Hierarchy in Capitalist Production», *Review of Radical Political Economy*, VI (1974). Ree. en A. Gorz, ed., *The Division of Labour*, Londres, 1976.
- Marshall, A., *Industry and Trade*, Apéndice B., Londres, 1919.
- Martin, B., *The Natural History of England or a Description of Each Particular County in Regard to the Curious Productions of Nature and Art*, Londres, 1759.
- Martyn, H., «Considerations on the East India Trade» (1701), en J. McCulloch, ed., *Early English Tracts on Commerce*, Cambridge, 1952.
- Marx, K., *Capital*, I, Harmondsworth, 1976. Hay trad. cast.: *El Capital*, Crítica (OME, 40-41), Barcelona, 1978.
- , *The Grundrisse*, versión y ed., M. Nicholas, Harmondsworth, 1973. Hay trad. cast.: *Líneas fundamentales de la crítica de la economía política*, Crítica (OME, 21-22), Barcelona, 1978.
- Mathias, P., *The First Industrial Nation. An Economic History of Britain 1700-1914*, Londres, 1969.
- , «Skills and the Diffusion of Innovations from Britain in the Eighteenth Century», reeditado en P. Mathias, ed., *The Transformation of England*, Londres, 1979.



- , *The Brewing Industry in England, 1700-1830*, Cambridge, 1959.
- Medick, H., «Plebeian Culture in the Transition to Capitalism», en R. Samuel y G. Stedman Jones, *Culture, Ideology and Politics*, Londres, 1982.
- , «The Proto-Industrial Family Economy», *Social History* (octubre de 1976).
- Mendels, F., «Proto-industrialization: the First Phase of the Process of Industrialization», *Journal of Economic History*, XXXII (1972).
- Mendels, F., y P. Deyon, «Proto-industrialization: Theory and Reality», *Eighth International Congress of Economic History*, sección A-2 Proto-industrialización, Budapest, 1982.
- Mill, J. S., *Principles of Political Economy* (1848), en J. S. Mill, *Collected Works*, Toronto, 1965.
- , «The Nature, Origins, and Progress of Rent» (1828), en *Essays on Economics and Society*, Mill, *Collected Works*, IV, Toronto, 1967.
- Mills, D. R., «Proto-industrialization and Social Structure: the Case of the Hosiery Industry in Leicestershire, England», *Eighth International Congress of Economic History*, sección A-2, Budapest, 1982.
- Millward, R., «The Emergence of Wage Labour in Early Modern England», *Explorations in Economic History*, 18 (1981).
- Mitchell, B. R., y P. Deane, *Abstract of British Historical Statistics*, Cambridge, 1962.
- More, C., *Skill and the English Working Class*, Londres, 1982.
- Musson, A. E., y Robinson, «The Early Growth of Steam Power», *Economic History Review*, XI (1959).
- Myska, M., «Pre-industrial Ironmaking in the Czech Lands: the Labour Force and Production Relations c. 1350-1840», *Past and Present*, LXXXII (febrero de 1979).
- Neeson, J., «Opposition to Enclosure in Northamptonshire c. 1760-1800», en A. Charlesworth, *An Atlas of Rural Protest in Britain 1548-1900*, Londres, 1983.
- O'Brien, P. K., y C. Keyder, *Economic Growth in Britain and France 1780-1914*, Londres, 1976.
- Pearson, R., «Reflections on Proto-industrialization from a Contemporary Perspective», ensayo inédito, 1980.
- Pelham, R. A., «The Immigrant Population of Birmingham 1686-1726», *Birmingham Archaeological Transactions*, LXI (1937).
- , «The Water Power Crisis in Birmingham in the Eighteenth Century», *University of Birmingham Historical Journal*, IX (1963-1964).
- Phillips, A., y B. Taylor, «Sex and Skill: Notes Towards Feminist Economics», *Feminist Review*, VI (1980).
- Pinchbeck, I., *Women Workers and the Industrial Revolution* (1930), Londres, 1981.

- Polanyi, K., *The Great Transformation*, Londres, 1957.
- Pole, W. A., ed., *The Life of William Fairbairn*, Londres, 1877.
- Pollard, S., «The Factory Village in the Industrial Revolution», *English Historical Review*, LXXIX (julio de 1964).
- , «Industrialization and the European Economy», *Economic History Review*, XXVI (noviembre de 1973).
- , «Labour in the British Economy», *Cambridge Economic History of Europe*, VII, parte II, vol. 1, Cambridge, 1978.
- , *Peaceful Conquest*, Oxford, 1981.
- , *The Genesis of Modern Management*, Harmondsworth, 1965.
- Ponting, K., *The Woollen Industry in the South West of England*, Wiltshire, 1971.
- Porter, Roy, *English Society in the Eighteenth Century*, Harmondsworth, 1982.
- Postlethwayt, M., *Britain's Commercial Interests*, vol. 2, Londres, 1757.
- Prest, J., *The Industrial Revolution in Coventry*, Londres, 1960.
- Price, R., *Masters, Unions and Men. Work Control in Building and the Rise of Labour 1830-1914*, Cambridge, 1980.
- Prosser, R. B., *Birmingham Inventors and Inventions*, Birmingham, 1881.
- Prothero, I., *Artisans and Politics in Early Nineteenth Century London. John Gast and his Times*, Londres, 1979.
- Radcliffe, W., *Origin of the New System of Manufacture*, Stockport, 1828.
- Randall, A. J., «The Shearmen and the Wiltshire Outrages of 1802: Trade Unionism and Industrial Violence», *Social History*, vol. VII, 3 (1982).
- Reddy, W., «Skeins, Scales, Discounts, Steam and Other Objects of Crowd Justice in Early French Textile Mills», *Comparative Studies in Society and History*, XXI (1979).
- , «The Textile Trade and the Language of the Crowd at Rouen 1752-1791», *Past and Present*, LXXIV (febrero de 1977).
- Rees's Manufacturing Industry 1819-20. A Selection from the Cyclopaedia; or Universal Dictionary of Arts, Sciences and Literature*, by Abraham Rees, editado por Neil Cossons, 5 volúmenes, Newton Abbot, 1975.
- Reflections on Various Subjects Relating to Arts and Commerce, Particularly the Consequences of Admitting Foreign Artists on Easier Terms*, Londres, 1752.
- Reid, D., «The Decline of Saint Monday», *Past and Present*, LXXI (1976).
- «Report and Minutes of Evidence on the State of the Woollen Manufacture of England», *Parliamentary Papers*, 1806.
- Richards, E., «Women in the British Economy», *History*, LIII (1974).



- Roberts, M., «Sickles and Scythes: Women's Work and Men's Work at Harvest Time», *History Workshop Journal*, VII (1979).
- Robinson, E., «Boulton and Fothergill 1762-1782 and the Birmingham Export of Hardware», *University of Birmingham Historical Journal*, VII (1959-1960).
- Rogers, A., «Rural Industrial and Social Structure: the Framework Knitting Industry of South Nottinghamshire, 1670-1840», *Textile History*, XII (1981).
- Roll, E., *An Early Experiment in Industrial Organization, Being a History of the Firm of Boulton and Watt 1775-1805*, Londres, 1930.
- Rolt, L. T. C., *Tools for the Job. A Short History of Machine Tools*, Londres, 1965.
- Rosenberg, N., «Economic Development and the Transfer of Technology: Some Historical Perspectives», *Technology and Culture*, XI (1970).
- , «Technological Change in the Machine Tool Industry, 1840-1910», *Journal of Economic History*, XXIII (diciembre de 1963).
- , «The Direction of Technological Change: Inducement Mechanisms and Focusing Devices», *Economic Development and Cultural Change*, XX (1969).
- Ross, E., «Survival Networks: Women's Neighbourhood Sharing in London before World War One», *History Workshop Journal*, XV (primavera de 1983).
- Rowlands, M., *Masters and Men in the West Midlands Metalware Trades Before the Industrial Revolution*, Manchester, 1975.
- , «Society and Industry in the West Midlands at the End of the 17th Century», *Midland History*, IV (primavera de 1977).
- Rule, J., *The Experience of Labour in 18th Century Industry*, Londres, 1981.
- Sabel, C., y J. Zeitlin, «Historical Alternatives to Mass Production», artículo mimeografiado (1982).
- Samuel, R., «The Workshop of the World: Steam Power and Hand Technology in mid-Victorian Britain», *History Workshop Journal*, III (primavera de 1977).
- Sandberg, L., *Lancashire in Decline*, Columbus, Ohio, 1974.
- Sandilands, D. N., «The History of the Midlands Glass Industry», University of Birmingham, 1927, tesis.
- Saul, S. B., «Editor's Introduction», en Saul, ed., *Technological Change: the U.S. and Britain in the 19th Century*, Londres, 1970.
- Scott-Taggart, W., «Crompton's Invention and Subsequent Development of the Mule», *Journal of the Textile Institute*, XVIII (1927).
- Schmiechen, J. A., *Sweated Industries and Sweated Labour*, Londres, 1984.

- Schmitz, H., *Manufacturing in the Backyard, Case Studies of Accumulation and Employment in Small Scale Brazilian Industry*, Londres, 1982.
- Schremmer, E., «Proto-industrialization», *Journal of European Economic History* (1982).
- Select Committee on Children in Factories, *Parliamentary Papers*, 1831.
- Select Committee on Manufactures, Commerce and Shipping, *Parliamentary Papers*, 1833.
- Select Committee on the Employment of Children, *Parliamentary Papers*, 1816.
- Sewell, W., *Work and Revolution in Nineteenth Century France*, Cambridge, 1982.
- Sider, G. M., «Christmas Mumming and the New Year in Outport Newfoundland», *Past and Present*, LXXI (1976).
- Smelser, N. J., *Social Change in the Industrial Revolution: an Application of Theory to the Lancashire Cotton Industry 1770-1840*, Londres, 1959.
- Smiles, S., *Industrial Biography: Iron Makers and Tool Makers*, Londres, 1863.
- Smith, A., *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (1776), 2 vols., Oxford, 1976. Hay trad. cast.: *Investigación de la naturaleza y causas de riqueza de las naciones*, Bosch, Barcelona, 1949, 3 vols.
- Smout, T. C., *A History of the Scottish People 1560-1830*, Londres, 1969.
- Snell, K., «Agricultural Seasonal Unemployment, the Standard of Living and Women's Work in the South and the East 1690-1860», *Economic History Review*, XXXIV (1983).
- Spencely, G. F. R., «The English Pillow Lace Industry 1845-80: a Rural Industry in Competition with Machinery», *Business History*, LXX (1970).
- Spufford, M., *Contrasting Communities: English Villages in the 16th and 17th Centuries*, Cambridge, 1974.
- , «Peasant Inheritance Customs and Land Distribution», en J. Goody, J. Thirsk y E. P. Thompson, *Family and Inheritance, Rural Society in Western Europe 1200-1800*, Cambridge, 1976.
- Stewart, D., *Lectures on Political Economy*, vol. I, en W. Hamilton, *Collected Works of Dugald Stewart*, VIII, Edimburgo, 1855.
- Stone, K., «The Origins of Job Structures in the Steel Industry», *Review of Radical Political Economy*, VI (1976).
- Styles, John, «Embezzlement, Industry and the Law in England, 1500-1800», en Berg et al., eds., *op. cit.*
- Tann, J., «The Textile Millwright in the Early Industrial Revolution», *Textile History*, V (octubre de 1974).



- Taylor, A. J., «Concentration and Specialization in the Lancashire Cotton Industry, 1825-50», *Economic History Review*, I (1949).
- Taylor, B., «The Men Are as Bad as Their Masters», en B. Taylor, *Eve and the New Jerusalem*, Londres, 1983.
- Temin, P., «The Relative Decline of the British Steel Industry, 1880-1914», en H. Rosovsky, ed., *Industrialization in Two Systems. Essays in Honour of Alexander Gershenkron*, Nueva York, 1966.
- , «Labour Scarcity in America», *Journal of Interdisciplinary History*, I, 2 (invierno de 1971).
- Thirsk, J., *Economic Policy and Projects: the Development of Consumer Society in Early Modern England*, Oxford, 1978.
- , «Industries in the Countryside», en F. J. Fisher, ed., *Essays in the Economic and Social History of Tudor and Stuart England*, Cambridge, 1961.
- , *The Agrarian History of England and Wales*, IV; 1500-1640, Cambridge, 1967.
- , «The Fantastical Folly of Fashion: the English Stocking Knitting Industry 1500-1700», en N. B. Harte y K. G. Ponting, eds., *Textile History and Economic History*, Manchester, 1973.
- Thomis, M. I., y J. Grimmett, *Women in Protest 1800-1850*, Londres, 1982.
- Thompson, E. P., «The Grid of Inheritance», en J. Goody, J. Thirsk y E. P. Thompson, *Family and Inheritance, Rural Society in Western Europe 1200-1800*, Cambridge, 1976. Hay trad. cast.: «El entramado hereditario: un comentario», en *Tradición, revuelta y consciencia de clase*, Crítica, Barcelona, 1979, pp. 135-172.
- , *The Making of the English Working Class*, Harmondsworth, 1968. Hay trad. cast.: *La formación histórica de la clase obrera*, Laia, Barcelona, 1977.
- , «The Moral Economy of the Crowd», *Past and Present*, I (1972). Hay trad. cast.: «La economía "moral" de la multitud en la Inglaterra del siglo XVIII», en *Tradición, revuelta y consciencia de clase*, pp. 62-134.
- , «Time, Work Discipline and Industrial Capitalism», *Past and Present*, 1967. Hay trad. cast.: «Tiempo, disciplina de trabajo y capitalismo industrial», en *ibid.*, pp. 239-293.
- Thomson, J., «Variations in Industrial Structure in Pre-Industrial Languedoc», en M. Berg, P. Hudson y M. Sonenscher, *Manufacture in Town and Country before the Factory*, Cambridge, 1983.
- Thorold Rogers, y E. James, *Six Centuries of Work and Wages* (1884), Londres, 1917.
- Timmins, S., ed., *The Resources, Products and Industrial History of Birmingham and the Midland Hardware District*, Londres, 1866.

- Toynbee, A., *Lectures on the Industrial Revolution in England* (1884), Londres, 1969.
- Tucker, J., *A Brief Essay on the Advantages and Disadvantages which Respectively Attend France and Great Britain with Regard to Trade*, Londres, 1749.
- , *Instructions for Travellers*, Londres, 1757.
- Unwin, G., *Samuel Oldknow and the Arkwrights*, Manchester, 1924.
- , *The Guilds and Companies of London*, Londres, 1908.
- Usher, A. P., *An Introduction to the Industrial History of England*, Londres, 1921.
- The Victoria History of the Counties of England*, II, *The History of the County of Warwick*, Londres, 1965.
- Von Tunzelman, G. N., *Steam Power and British Industrialization to 1860*, Oxford, 1978.
- , «Technical Progress», en Floud y McCloskey, *An Economic History of Britain since 1700*, vol. 1, Cambridge, 1981.
- Vries, J. de, *The Economy of Europe in the Age of Crisis*, Cambridge, 1976. Hay trad. cast.: *Economía de Europa en un periodo de crisis, 1600-1750*, Cátedra, Madrid, 1982.
- Wadsworth, A. P., y J. de L. Mann, *The Cotton Trade and Industrial Lancashire 1600-1780*, Manchester, 1931.
- Warner, F., *The Silk Industry of the U.K.*, Londres, 1921.
- Westerfield, R. B., *Middlemen in English Business* (1915), Londres, 1968.
- Whipp, R., «Potbank and Unions: a Study of Work and Trade Unionism in the British Pottery Industry», University of Warwick, 1983, tesis inédita.
- Wilkinson, W., «Power Loom Developments», *Official Record of the Annual Conference of the Textile Institute*, Bolton, 1927.
- Williamson, J. G., «Why Was British Growth So Slow during the Industrial Revolution?», *Journal of Economic History*, 44, 3 (1984).
- Williamson, O. E., «The Evolution of Hierarchy: an Essay on the Organization of Work», University of Pennsylvania, Filadelfia, 1976, ponencia de un debate.
- Wilson, C., *England's Apprenticeship 1603-1763*, Londres, 1965.
- , «The Other Face of Mercantilism», en D. C. Coleman, ed., *Revisions in Mercantilism*, Londres, 1969.
- Wilson, C., y G. Parker, *An Introduction to the Sources of European Economic History, 1500-1800*, Londres, 1977.
- Wilson, R. G., «The Supremacy of the Yorkshire Cloth Industry in the Eighteenth Century», en N. B. Harte y K. G. Ponting, *Textile History and Economic History*, Manchester, 1973.
- Wood, G. H., *The History of Wages in the Cotton Trade*, Londres, 1910.
- Wrightson, K., *English Society 1500-1700*, Londres, 1982.



- , «Household and Kinship in Sixteenth Century England», *History Workshop Journal*, XII (otoño de 1981).
- Wrigley, E. A., «A Simple Model of London's Importance in Changing English Society and Economy 1650-1750», en J. Patten, ed., *Pre-Industrial England*, Folkestone, Kent, 1979.
- , «The Growth of Population in Eighteenth Century England: a Conundrum Resolved», *Past and Present*, XCVIII (1983).
- Zeitlin, J., «Craft Control and the Division of Labour: Engineers and Compositors in Britain 1890-1930», *Cambridge Jrl. of Economics*, 3 (1979).

## ÍNDICE ALFABÉTICO

- accidentes industriales, 211-212  
 Act of Union, 223  
 acumulación primitiva, modelo de, 79-88, 103, 149-150, 313  
 agricultura, 21, 32-34, 35, 36-39, 53-56, 59, 62; depresión de la, 143; convertible, 110; efecto de la industria rural, 88-89; empleo agrícola femenino, 139, 152, 164; innovaciones en la, 107; precios, 108-109; producción, 34-35, 55-56; regionalización de la, 93, 131-133; relación con la industria, 104-121, 297-298; trabajadores asalariados, 80-81, 82; trabajo masculino, 151, 156, 164; valoración social de la, 132  
 agujas, manufactura de, 84, 318  
 Alemania, industrialización en, 53-54, 199  
 alfombras, crisis en la industria de, 126  
 alimentación y bebidas, comercios de, 51, 339, 342  
 alimentos: incremento de la producción de, 106-107, 111; motines de subsistencia, 178, 180; precios de los, 105, 108-109, 134  
 alfileres, manufacturas de, 86, 96, 101  
 algodón, industria del, 27, 35, 36-41, 49, 340; descripción de la, 224-226, 236-237; desarrollo de la, 247-250; división sexual del trabajo, 143-144; empresarios de la, 142; tamaño de las hilanderías, 252-254; tejedores de la, 175; trabajo para las mujeres en la, 124, 146, 156-157; véase también textil, industria  
 Allen, G. C., 323  
 Anderson, J., 168  
 Anglesey Company, 315  
 antropólogos, 24, 183  
 Apprentices, Committee on (1813), 291  
 aprendizaje, 63, 164, 172, 173, 215; de las mujeres, 169, 170-173; en Birmingham, 330-331; en la industria de la seda, 234, 246; industrial, 24; infantil, 170-171; «trabajos forzados», 329-331; regulaciones sobre el, 175, 232, 249, 257, 301-303, 328  
 aprestado de paños, 62-63; bastidor de, 40, 170, 201  
*Aris's Gazette*, 316, 319, 325, 333, 337  
 Arkwright, Richard, 104, 142, 163, 208, 232, 237, 248-249, 259; tamaño de las hilanderías, 253-254, 261-263; tasa de beneficio, 264-265  
 armamento, fábricas de, 141  
 armas, fabricantes de, 297, 335  
 artesanal, industria, 38, 47, 83, 84, 86, 91; precios, 133; véase también *Kauf system*  
 artesanos, 23, 26, 38, 60, 230; asociación de los, 97-101, 175-176, 300-302, 343; especialización de los,



- 304-309; habilidad de los, 31, 51, 145, 233-234, 290-291; independencia de los, 300-304, 308
- aserradero, 60
- Ashton, T. S., 25, 303
- Ashworth, William, 252
- Atkinson, L., 242
- austríaca, guerra de Sucesión, 144
- azúcar, refinerías de, 61
- Babbage, Charles, 84
- Baines, Edward, 280
- Bakewell, Robert, 104
- bancarrota, 140
- Bandon, crisis de 1825-1826 en, 142
- Bannister, William, 317
- Baran, Paul, 208
- barcos, construcción de, 60, 258
- Baskerville, John, 317
- Beardsley, Francis, 245
- beneficios, 27, 152, 267-268
- Bentham, Samuel, 50, 307
- bibelots*, véase Birmingham, fabricación de *bibelots*
- Birmingham, 95, 97, 100, 144, 190; especialización en, 319-320; fabricación de *bibelots*, 61, 86, 156, 187, 189, 310-338; fabricación de quincallería en, 287-288, 305, 309; manufactureros del hierro de, 46
- Black Country, 141, 296-298
- Blackwell Hall, 133, 135, 220, 228
- Board of Manufactures, 223
- Borwell, Messrs., 317
- Boserup, Esther, 164
- botones, fabricación de, 133, 140, 154, 159, 171, 234, 306, 312, 328, 332, 333
- Boulton, Matthew, 47, 50-51, 86, 294, 311, 313, 327, 329
- Bradford, 40; mercado de estambres de, 229
- Bradford Manor, hilanderas de lana de, 168-169
- Bramah, establecimientos de maquinaria de, 50, 301
- Braverman, Harry, 208, 210; *Labor and Monopoly Capital*, 208
- bronce, industria del, 36, 61, 95, 287, 297, 306, 314-316
- calcetera, industria, 119, 143-144; hilatura, 63, 154, 220; véase también calcetería en bastidor; medias, manufactura de
- calcetería en bastidor, 115, 126, 142; descripción de, 216, 220-221; elaboración de, 231-233, 244-245, 251
- calidad, control de, 242-243, 250, 267; del hilo, 259-260
- cambio económico, modelos de, 21-22, 123, 197, 274
- Cambridge, datos de la población de, 113
- campesinado, 146-147; condiciones de vida del, 125-126, 150; crisis del, 80-81, 107, 112; expropiación del, 82; subempleo del, 89; véase también pobreza
- canalización, redes de, 141
- capital: acumulación de, 21, 59, 89, 98, 128-129, 132; agricultura como fuente de, 106, 113-114; costes del capital fijo, 267; en las manufacturas de Birmingham, 314; inversión del, 23; monopolístico, 208; restricciones de, 133; suministros de, 196, 304; técnicas de intensificación del, 199-200, 205; transferencia hacia la tierra del, 132
- capitalismo: estructuras del trabajo organizado, 239-240; expansión del, 160; evolución del, 213-215; orígenes del, 25; propiedad privada del, 82-83; teoría marxista del, 207-211; transición hacia el capitalismo industrial, 80, 92, 148, 327; vínculos con la comunidad, 189; y la industria rural, 84-85, 149; y los artículos de lujo, 187
- carbón, 38, 44, 48-49, 62, 204; diferentes tecnologías del, 121; en la

- manufactura metalúrgica, 288-289;  
*véase también* energía  
 carbón vegetal en la fundición, 44  
 cardadoras, máquinas, 39, 62, 136-137,  
 159, 242-243, 260, 263, 265-266,  
 277, 283  
 Cartwright, Edmund, 142  
 Cary, John, 61  
 cerámica, 154, 186; calidad de la, 122,  
 123; crisis de la industria de la,  
 144  
 cercamientos, 110, 112, 116, 119, 202;  
 movimiento de los, 81; trabajo in-  
 tensivo en los, 115-116.  
 cerraduras, fabricantes de, 95, 305,  
 314  
 ciclos: económicos, 147; factores cí-  
 clicos, 143-144; fluctuaciones cícli-  
 cas, 52, 99; procesos cíclicos, 24  
 ciudades: división del trabajo en las,  
 152-153; estructura industrial en las,  
 98; trabajadores especializados en  
 las, 272  
 Clapham, J. H., 26, 31-32, 97, 159-  
 160, 302  
 Clark, Alice, 26, 153, 157  
 Clarke, Thomas, 317  
 clases, conflicto de, 137  
 clavos, fabricación de, 120, 305, 336,  
 394  
 Cloth Workers' Company, disolución  
 de la, 129  
 Coalbrookdale, fundición de hierro en,  
 45, 291  
 Cobden, Richard, 290  
 cobre, estampado con planchas de, 162  
 cobre, industria del, 36, 37, 38, 61,  
 141, 297, 314-316  
 Coke de Norfolk, 104  
 Colquhoun, Patrick, 38, 260  
 Collins, Brenda, 155  
 comentaristas económicos, 58, 59  
 Comisión de la Cámara de los Comu-  
 nes: en 1759, 310, 313; en 1812,  
 331  
*compagnonnages*, 99  
 competitividad, 98; capitalismo y, 189,  
 241, 246, 262; en los artículos de  
 las Indias Orientales, 130, 161  
 construcción, industria de la, 34-39,  
 47-49, 213, 339, 342  
 consumo: de alimentos, 59, 107; de  
 artículos de lujo, 187-189; organi-  
 zación del, 183, 184-190  
 Cook, Benjamin, 317  
 cooperativa, organización de produc-  
 ción, 23, 95-96, 99; en la agricul-  
 tura, 118; en la fabricación de *bi-  
 belots*, 316; en los trabajadores tex-  
 tiles, 177, 178, 209, 242, 251  
 coque, fundición con, 45-46, 203  
 Corfe Castle, 154  
 Cornualles: industria del estaño y del  
 cobre en, 141; salarios de los mi-  
 neros en, 121  
 cortadora, máquina, 63, 272  
 cosechas, mecanización de las, 61, 202  
 coser, máquina de, 199  
 costura, trabajo de, 184, 335  
 Cotton Spinners' Union, 174  
 Court, W. H. B., 89  
 Courtheoux, P., 289  
 Coventry: relojeros de, 95, 294; teji-  
 dos de cintas de, 222, 226, 235, 240,  
 246, 251, 269; tierra comunal de,  
 245  
 Crafts, N., 36  
 Crawley, fundiciones de hierro de, 46,  
 101, 302, 314  
 crecimiento y desarrollo económico,  
 57, 89; efectos en la agricultura,  
 105; indicadores del, 31, 53, 56,  
 59; índices de, 23-24, 32-38  
 crédito, 63  
 Crompton, Samuel, 40, 259  
 cuchillerías, *véase* Sheffield, cuchille-  
 rías de  
 cuero, industria del, 34, 36, 37, 47,  
 48, 339, 342  
 cultura y costumbres, 94, 173, 183,  
 215  
 Cutlers' Company, 301



- Chapman, S. D., 114, 237-238  
 Chapman y Chassagne, 224-225  
 Chayanov, A. V., 149  
 Cheadle Hulme, industria de algodón de, 248
- Dalloway, James, 325  
 Darby, Abraham, 45, 104  
 Dawes, Thomas, 325  
 Deane, Phyllis y Cole, W. A., 33, 36, 39, 44, 144; efecto de la guerra en la economía según, 143  
 Defoe, Daniel, 46, 59, 62-63, 97; condiciones de vida de los pobres según, 125, 129; localización de la industria textil según, 217, 228-229; *Tour*, 57-58  
 demografía, 116, 149  
 derechos comunales, 119, 153, 245  
 descualificación, 215  
 descuento, sistema de, 304  
 desempleo, 22, 60, 116, 126, 270, 332; la nueva tecnología incrementa el, 159-160  
 desindustrialización, 93-94, 144; áreas de, 91, 124-125, 133  
 deuda, véase endeudamiento  
*Dictionary of Arts and Sciences* (1754), 310  
 dirección: administración de la, 22; científica, 208; jerárquicamente organizada, 23; reclutamiento de, 118  
 Disraeli, Benjamin, 327  
 Dobb, Maurice, 87  
 doméstica, manufactura, 25, 26-27, 90, 140, 263; crisis de la, 160, 181-182, 243; véase también doméstico, sistema; *putting-out*, sistema  
 doméstico, grupo, 167-168, 182-183; composición del, 168-169; consumo en el, 184-189; producción del, 26, 27  
 doméstico, servicio, 169-172  
 doméstico, sistema, 22, 25-27, 52, 62, 115, 160; crisis del, 122-144, 277; industria, 133, 152, 222, 247-248, 259; y la economía familiar, 145-151; y la fabricación de clavos, 315; véase también *putting-out*, sistema  
 Douglas, Mary, 183  
 Drake, James, 321  
*drawboy*, 269  
 Dundee, linos toscos de, 247
- East Anglia, industria en, 40, 91, 114, 218  
 económica, determinación, 196-197, 206, 207, 213  
 económico, análisis, 58, 214; implicaciones del, 92, 267  
 Eden, F., 111, 154, 157, 184-185  
 eficacia, 59  
 Eliot, George, 185; *The Mill on the Floss*, 185  
 Elliot e Hijos, 313, 317  
 empleo, 22, 38, 55; disponibilidad de, 332; impacto del cambio técnico en el, 56, 260, 268, 280-281; oferta para las mujeres, 124, 138; proyectos para, 61, 124  
 empleo subsidiario, 63-64, 116; dispersión geográfica del, 122; en la industria rural, 118-119, 126, 148; en la industria textil, 231  
 emprendedores de iniciativas, 89, 90, 114, 117, 125; capital de, 248, 275; deficiencias de los, 133-134; reducción de costes de los, 199-200  
 empresarios: control del mundo laboral, 210-211; organizaciones de, 214  
 empresarios y obreros, relaciones entre, 202, 283-285; véase también máquinas, resistencia a las  
 encajes, industria de, 119, 154, 161; áreas de producción de, 138-139, 275  
*Encyclopédie*, 86, 317  
 endeudamiento, 303  
 energía: a mano o a caballo, 248, 264, 266; carbón, 131, 196; fuentes de, 22, 132-133, 141, 204, 243; gas, 306; hidráulica, 40, 131, 163, 230, 249, 254, 263; vapor, 32, 193, 203,

- 248, 254, 265-266, 292, 293-294, 306, 338
- Escocia: destrucción de máquinas en, 285; industria rural en, 157-158; industria textil en, 42, 97, 218, 222-223, 225, 247; manufactura de alfombras, 269; producción de hierro, 45.
- especialización, 60, 161, 205-206; definición de, 165-166; del trabajo, 52, 308, 314; en la metalurgia, 46-47, 120, 206, 287, 289; y división del trabajo, 60, 276-283, 296-298, 334-335, 341
- Essex: crisis en, 132, 219; manufactura de seda en, 138; manufactura pañera en, 114, 128, 154
- Estados Unidos, 53, 54; estudios sobre costes tecnológicos, 200-201; mecanización en, 196, 198-199; mercados, 314, 319
- estambre, industria del: desarrollo del sistema factorial en la, 242-244; empleados en la, 137; en Yorkshire, 40, 63, 97; localización de la, 217-220; organización del trabajo en la, 227-231; *véase también* lana, industria de la; textil, industria
- estampado de indianas, 86, 95, 187, 301; descripción del, 224-226, 237-238; empleo femenino en el, 282-283; industria rural del, 119, 161-162, 165, 212; mecanización del, 273; motines contra el, 129-130
- estaño, industria del, 141
- estatus, 152; crisis del, 246; de la mujer en la agricultura, 164; de los tejedores, 278; familiar, 167-170
- exportación, 84, 106, 140; control en Blackwell Hall, 135; de *bibelots*, 311-312; de paños a Lisboa, 132; hacia América, 218; *véase también* mercados
- fabril, sistema, 22, 23, 26, 32, 49-50, 52, 58, 123-124, 169; alternativas al, 250-255; áreas en transición hacia el, 92, 116, 176; desarrollo del, 38, 87, 88, 121, 188, 213-214, 241-254; eficacia del, 97, 207; en la industria, 40; organización en el, 207-208; salarios y empleo en el, 281
- Fairbairn, William, 291-292, 296, 301, 307
- familia nuclear, 167, 180
- familiar, trabajo, 26, 94, 160, 175, 314; economía del, 94, 146-151; en la industria de la seda, 246; estatus del, 167-170; organización del, 51, 215, 343
- Faucher, Leon, 97
- Fawcett, H., 82
- Fellows, Samuel, 232
- femenino, trabajo, *véase* mujeres, trabajo de las
- ferrocarril, 34
- Field, Joshua, 301
- Finlay, Kirkman, 280
- fogging system*, 305
- fordismo, 208
- forja, oficios de la, 291-294, 300, 307
- Fothergill, agente, 327
- Fox, John, 331
- Francia, 32-33, 53-54; desarrollo de la industria en, 196; la industria de encajes en, 138; la producción de seda en, 267; Revolución francesa, 33, 311
- fraudes, 96, 103, 136, 181-182, 243, 267, 332-334
- fundición: con coque, 44-45, 46, 203; de plomo, 61
- Galloway, 295
- ganadera, economía, 122; *véase también* agricultura
- Garbett, James Samuel, 310, 326, 334
- Gee, Joshua, 61
- George, Dorothy, 26, 62
- gig mill*, 272, 284
- Gloucestershire, 63; crisis de la industria pañera en, 130, 136; resis-



- tencia a la mecanización en, 137;  
transferencia de capital a la agricultura, 132
- Godelier, Maurice, 166
- Goldwin Smith, 82
- Gott, Benjamin, 260
- grabado a troquel, 323
- granja, labores de la, 64
- granjeros arrendatarios, 109
- gremios: alternativa a los, 97-98; estructura de los, 25, 92, 178; *véase también* artesanos, asociación de; sindicatos
- Griggs, Thomas, 114
- guadañas, elaboración de, 120, 123
- guantes, fabricación de, 126, 133, 139-140, 154, 161
- guerra civil, 123
- guerras napoleónicas, 55, 204; crisis de la industria doméstica después de las, 124, 139, 246, 251; difusión del telar mecánico después de las, 249
- Habakkuk, H. I., 198-200, 203, 275
- Hammond, J. L. y Barbara, 26, 80
- Hargreaves, James, 142, 232, 260, 261, 284-285
- Harris, J. R., 289
- Harris, Olivia, 182
- Hay, Douglas, 333
- Heaton, H., 227
- herencia, 91, 119, 121, 146, 167; divisible, 117-119
- herramientas: fabricación de, 293-294; manuales, 100, 193, 316; tipos de, 47, 61, 201-202; valor de, 316; variedad para fabricar botones, 325-326
- herreras, 120, 315
- Hey, David, 119
- Hicks, J. R., 274
- hidráulica, energía, *véase* energía hidráulica
- hierro, industria del, 34, 36, 37, 84, 144, 340; barras y láminas en la, 44, 46, 206, 289-290; cambio tecnológico en la, 320-321; distribución geográfica de la, 46, 95, 141; innovaciones en la, 203; producción en la, 45; relación con la ingeniería, 291-292; uso de la madera anterior a, 44, 288
- hilanderías de seda, 221, 233-236
- hilatura e hiladores, 39, 62-64, 129, 153; cilíndrica en América, 203; de lino, 142, 155-156; división sexual del trabajo, 163-164; empleo para las mujeres de, 128-129; maquinaria, 130, 136-137, 201; mecanización de la, 259-268; *véase también jenny, mule, water frame*
- historiadores económicos, 21, 22, 25, 27, 89, 196-197; conexión con la historia social, 339, 343
- Hobsbawm, Eric J., 160
- Holyoake, George Jacob, 171
- Honiton, encajes de, 138
- Horrocks, telar mecánico de, 270
- Hoskins, W. G., 111, 126
- houses of industry*, 50
- Hudson, Pat, 97, 177
- huelga, 300, 319; en Colchester (1757), 136
- hugonotes, 224
- Hume, David, 97
- Huskisson, William, 140
- Hutton, William, 326, 336
- Hyde, G. K., 201
- importaciones: de alimentos, 55, 106; de guantes, 139-140; de lino, 222; de seda, 144; *véase también* mercados
- impuestos, 110
- industria británica, intensidad del trabajo en la, 198, 201, 275-276
- industria rural, 62, 89, 116-117; crisis de la, 122-144; división del trabajo en la, 152-153
- industrial: concentración, 82; conflic-

- tividad, 23; crisis, 24, 55, 122-144, 241, 339; historia, 25, 27, 50
- industrial, organización, 24, 62, 87; doméstica rural, 82, 84; formas alternativas de, 97-101; formas de, 25, 50; véase también rural, industria; trabajo, organización del
- industrialización: diferencias regionales en la, 275; difusión de la, 198-215, 251-256
- infantil, trabajo, 26, 62, 86; contribución a los ingresos familiares, 113, 137, 148-149, 151-152, 154; en la industria de *bibelots*, 318, 328, 331, 334-335; en la industria textil, 162, 172, 232, 233, 266, 281-282; productividad del, 270-271, 276
- informática, revolución tecnológica, 208
- ingeniería, industria de, 34, 141, 212-213, 306-308; especialización en la, 47, 206, 291-294; trabajadores en la, 294-296
- ingresos: declive de los, 55; distribución de, 21, 108-109, 113; de la propiedad privada, 110; per cápita, 34
- inmigrantes, 249-250, 314
- innovación, 31, 143, 197-198, 205, 237-238, 274, 340; en la industria textil, 258-259, 268-282; en la metalurgia, 290, 320-322, 324; véase también invenciones; tecnológico, cambio
- input, factores del, 53
- institucional, cambio, 25
- instituciones sociales, efectos en la tecnología, 202, 215
- instrucción laboral, 50
- intermediarios, 236-237, 245, 333
- invenciones, 59, 100, 104-105, 197, 279; en Birmingham, 320-323
- inversiones agrícolas e industriales, 114, 132
- Irlanda: crisis industrial en, 142; industria del lino en, 155, 168, 222-223, 247, 279
- irlandeses, trabajadores: en la industria del lino, 222-223, 247-248; en Massachusetts, 199
- James, Thomas, 261
- jenny, hiladora, 40, 201-202, 248-249, 276-277; difusión de la, 259-265; resistencia a la, 136-137, 157, 158-159, 284
- Jones, E. L., 93, 115, 126-127, 160, 176; ventaja comparativa según, 131-132
- Kauf system, 96, 121
- Kay, John, 40
- Kenricks y Bolton, 329
- King, Gregory, 38
- Kirby Lonsdale, 150
- Knott, James, 331
- lacado, 312, 317, 335
- laissez faire*, 173
- lana, industria de la, 37, 38, 40-41, 63, 97, 120; crisis de la, 126, 181; desarrollo del sistema fabril en la, 242-244, 292; exportación, 140; organización del trabajo en la, 227-231; véase también estambre, industria del; textil, industria Lancashire, 59, 63, 91; industria algodón en, 142; industria textil en, 40, 97; resistencia a la máquina en, 285
- Landes, David, 22-23, 39, 160, 195-196, 288, 308; *Unbound Prometheus*, 22, 31, 195
- lanzadera volante, 40, 136, 137, 143, 258, 268, 284
- Leeds, 40; mercado de telas de, 220, 227, 229
- legislación, 80-81; fabril de 1847, 211-212; prohibición del estampado de indianas, 225; reducción de la jor-



- nada laboral, 211-212; véase también endeudamiento, tasas
- Leiden, producción de artículos menores en, 98
- Levine, David, 146, 149, 152
- libre comercio, 251
- Lille, producción de artículos menores en, 98
- Lillie, James, 301
- Lindert, P. H., 38-39, 56
- lino, industria del, 36, 38, 40, 42-43; desarrollo de la, 247-250; descripción de la, 216, 222-224; escocesa, 43, 97, 222-223, 279; irlandesa, 155, 168, 222-223, 247, 279; organización de los trabajadores en, 236-239; véase también textil, industria
- Lombe, Thomas, 142, 221, 233, 261, 266
- London Chartered Framework Knitters' Company, 232
- Lowe, Thomas, 292
- luchas políticas, 211-212
- luditas, 99, 137, 176, 203, 272, 274, 285
- MacPherson, *Annals of Commerce* de, 225-226
- Malcolmson, R., 174
- Mann, Julia de Lacy, 89, 135, 156, 159, 227
- Mantoux, Paul, 25
- manufactura, 25, 57-59, 62-63; artesanal, 32; fases de la, 59-60, 79-84; historia de la, 27; limitaciones del sistema de, 85-88; sectorial, 36-38, 54-55
- máquinas, 26, 50, 58; contrabando de, 47; exportación de, 47; resistencia a la, 134, 135-137, 176, 211-212, 242, 283-285, 341-343; y la mano de obra, 56, 193
- M'Connel y Co., 252
- McCulloch, J. R., 59
- Marglin, Stephen, 207-208, 210, 262; «What Do Bosses Do?», 207
- Martyn, Henry, 59-60, 62; «Considerations on the East India Trade», 59
- Marx, Karl: análisis de cambio tecnológico, 194, 198, 207-215, 320, 337; *Capital*, 83, 318; *Grundrisse*, 84; modelo de acumulación primitiva, 79-88, 96, 99-101, 103, 149, 286-287, 313
- Massie, Joseph, 38
- materia prima, costes de la, 207
- Mathias, Peter, 289
- matrimonio: control financiero del, 113, 146, 151, 167; control social del, 91, 146
- Maudslay, 47, 50, 296, 301, 307
- mecanización, 23, 52-53, 101, 103, 159-160; implicaciones políticas de la, 258; resistencia de los obreros a la, 134-137, 141-142, 158, 176-178, 242-243, 283-285, 341, 342-343; véase también industrialización, máquinas
- medias, manufactura de, 64, 122-123, 129, 341; en Escocia, 148; en Nottingham, 144, 232, 261, 285; organización del trabajo en, 231-233
- Medick, Hans, 92, 146, 148, 152, 167, 183, 187
- Mendels, Franklin, 90-91, 93
- mercados, 59, 60, 98; americano, 59, 314, 319; cambios en, 101-102; de la clase media, 109; de productos en serie, 88-89; en comunidades agrícolas, 110-112; exterior, 59-60, 108, 204, 311; interior, 59, 82, 108-109, 142-144; para textiles, 136, 141-142, 229-231, 234, 238-239
- metalurgia, industria de la, 27, 36, 46-47, 51-52, 57, 340, 342; centralización en, 100; en las Midlands, 45, 120; especialización en, 289-291, 294-296; fundición en la, 45, 292; subcontratación en la, 306; transición hacia el sistema fabril de la, 123, 287-288
- microelectrónica, revolución, 208

- Mill, John Stuart, 82, 105  
 Miller, Hugh, 157-158  
*minder-piecer system* (sistema de especialización por piezas), 212  
 minería, 23, 36, 38, 39, 55, 57, 315, 339, 342; agotamiento de los yacimientos, 141-142; centralización de la, 100; zonas metalíferas, 116-117  
 Mines Royal, 315  
 Mirabeau, marqués de, 81  
 monopolios de los fundidores del bronce, 315-316  
 mortalidad, índices de, 126  
 movilidad de la mano de obra, 215; geográfica, 150; social, 316, 327  
 mujeres, trabajo de las, 62, 92, 145-172, 276-277; cambio tecnológico en el, 145; contribución a la economía familiar, 113, 136, 149, 151-152, 154-155; en la industria de *bibelots*, 328, 331, 332; en la industria del lino, 236-237, 247; excluidas de los sindicatos, 174-175; oportunidades de empleo, 124, 137, 138-139, 161, 166, 334-339; organización del consumo, 184-190  
*mule*, hiladora, 201, 276-278; autopropulsada, 52, 212, 278-279, 285; en las fábricas, 248-249, 263-266  
 mutualidad, código de, 183, 215  
 Myska, Milan, 320  
  
 Napier, David, 301  
 Nasmyth, James, 307  
*new draperies* (nuevos paños), 218  
 niveles de vida, 56; rural, 110, 113  
 Norfolk, crisis de la industria tradicional en, 129-130, 131, 132, 137, 218-219  
 Northamptonshire, 138  
 Nottingham: encajes de, 138; géneros de punto de, 144, 231-232, 261, 285  
 obreros: auto-explotación de los, 92; insubordinación de los, 85, 86, 234; lucha por el control laboral, 210-212; resistencia a la mecanización y al cambio, 134, 136, 212, 242, 285; véase también trabajo ocupacional, estructura, 38  
 oficiales, 63; en el sistema doméstico, 155; en la industria textil, 269-270; estatus de los, 235, 246; relación con el patrón, 134, 173, 177, 284  
 Oldknow, Samuel, 252, 279  
 Orchard, William, 316  
 Osler, Thomas, 317  
  
 paja, trenzado de la, 119, 133, 139, 153, 161, 181  
 pañera, industria, 127, 128-131; véase también textil, industria  
 pañeros, 62, 63, 64; cooperativas de, 251; créditos para los, 133-134; estatus de los, 177, 227; substituidos por fábricas, 130, 242-243  
 papel, 37, 38, 50; industria del, 144; prensas de, 84  
*papiermâché*, 312  
 parentesco, categorías de, 182-183, 285  
 parlamento: comités del, 281, 310; peticiones al, 129-130; véase también legislación  
 Paul, L., 142  
 Peel, Robert, 86, 95, 162, 237, 273  
 peinado, proceso de, 264, 265; véase también algodón  
 Phillips, A., 166  
 Pickering, John, 312  
*picking the porry*, 269  
*picotage*, 161  
 Pinchbeck, Ivy, 26, 154  
 plusvalía, incremento de la, 209-211  
 población, 33-34, 89-90, 91, 105, 113-115, 122, 149, 189, 239; crecimiento urbano de la, 106, 249; movimiento de la, 189, 245, 298; superpoblación, 240  
 pobres, leyes de, 50, 81, 129, 174, 181, 215  
 pobreza, 61, 110-112, 125; causada



- por la crisis del trabajo textil, 123, 239; del trabajo femenino, 156-157, 276, 336
- Pollard, Sidney, 22, 121, 124, 127, 160; *Genesis of Modern Management*, 22
- precios, 27, 61, 129, 150; de los tejidos, 262; en la agricultura, 108
- prensa y estampadora (herramientas), 312, 319, 322-325, 334
- primogenitura, 118-119
- producción: agrícola, 33-34, 35; crecimiento de la, 59; en serie, 24, 50, 84, 147-148, 261-262, 325-326; modos de, 83; total real, 33-34, 35-37, 57
- productividad, 34, 49, 55, 59, 61, 63; diferencias de, 271; incremento de la, 149, 267, 342
- producto nacional, estructura del, 53-54
- proletariado industrial, 32
- propiedad privada: ingresos de la, 110; propietarios de la, 38, 81-82
- Prosser, R. B., 321
- Prothero, I., 174
- protoindustrialización, 24, 79, 88-94, 287-288, 320; aplicaciones de la, 94-97, 103; costumbres y comunidad en la, 167-169; definición de, 89, 99-100, 151, 340; divergencias del modelo, 313; mano de obra en la, 149, 337-338
- putting-out, sistema, 23, 24, 101, 120-121, 213, 228, 249; adaptabilidad del 102; como modelo de manufactura, 86, 87, 88, 93, 95-97; costumbres del, 180-181, 239-241; desventajas del, 97-98; en la metalurgia, 290, 294; fuerzas de trabajo en el, 26; redes de, 50, 229-230, 236-239, 250-251
- Radcliffe, W., 170-171; bastidor de apresto de, 270
- redes comunitarias de trabajadores, véase trabajadores, redes comunitarias de
- Rees's *Cyclopedia* (1820), 130
- regionalización: de la agricultura, 93, 131; de la industria, 63, 120-121, 122-124
- religión, tolerancia de la, 312
- relojeros, 95, 294-295
- Revolución industrial, 22-27, 34-35, 39, 46, 49, 56; definición de, 21; disciplina de la mano de obra, 208; efectos macroeconómicos de la, 21, 197, 339; efectos microeconómicos de la, 23, 32, 197; industrias más importantes en la, 194, 241; industrias para el consumo, 186; manufacturas del metal en la, 288-300; precondiciones para la, 90-91; proceso de trabajo en la, 211; regionalización de la, 93-94, 123, 274
- Ricardo, David, 274, ideas ricardianas, 105
- Richards, Eric, 124
- Roberts, Richard, 278, 301
- Rochefoucault-Liancourt, F. y A. de la, 288; *Voyages aux Montagnes*, 288-289
- Rodbertus, 25
- Roll, Eric, 306, 308
- Room, George, 317
- Rosenberg, Nathan, 205-206, 287-288
- rueca de hilar, 132, 157, 258
- Rule, John, 176
- Rusia prerrevolucionaria, 150
- Ryland, James, 331
- salarios y trabajo asalariado, 25, 61, 85, 88, 150-151, 190, 277, 304, 306; de los forjadores, 307; de los tejedores de seda, 234-235; diferencias en los, 281; en la agricultura, 107, 111, 112-113; en la industria de *bibelots*, 332; en la industria textil, 134, 136, 139, 142, 157; industriales, 56, 125-126, 267; inferiores al nivel de subsistencia, 147-149,

- 151-152, 174; mínimos, 249-250; y el cambio tecnológico, 56, 147-148, 158-159
- Salt, T. C., 328
- San Bartolomé, feria de, 220, 228
- Schmoller, Gustav, 89
- Schofield, R., 113
- sector informal, 24
- seda, industria de la, 37, 38, 40, 42, 61; centralización de la, 100, 266-267; desarrollo del sistema fabril en la, 245-247; descripción de la, 216, 221-222; industria rural, 119, 159; mecanización de la, 162; medias de, 123; organización del trabajo en la, 233-236; *véase también* hilanderías de seda
- Select Committee on Arts and Manufactures (1824), 100
- Select Committee of Manufactures, Commerce and Shipping (1833), 280
- señorialismo, declive del, 120
- Sheffield, cuchillerías de, 46, 122, 287, 296-300
- Shelbourne, Lord, 317, 324
- Sholl, Samuel, 234
- Shropshire, líder tecnológico, 141
- sindicatos, 174, 178, 202, 278, 302
- Smith, Adam, 59, 100, 186-187, 327; *La riqueza de las naciones*, 318; y la agricultura, 104
- social: cambio, 59; conflicto, 23; valores preindustriales, 102-103
- social, estructura, 31; agraria, 116-117; impacto de la, 239-242; matrimonios en la, 91-92; polaridad entre el patrón y el individuo, 134, 285
- socialistas y socialismo, 25
- socio-legales, instituciones, 202
- Soho Foundry, 47, 50, 294-295, 307, 313, 319, 325, 331
- Sombart, W., 89
- Southcott, Joanna, 99
- Spitalfields Acts (1773), 234, 251
- squatters, 117, 119
- Staffordshire, cerámicas de, 154
- Stockport, Hart Makers' Society de, 174
- Strutt, hilanderías de, 142, 253
- Stubs, Peter, 101, 114, 303
- subcontratación, 23; del trabajo infantil, 282; en la metalurgia, 306
- tabacalera, manufactura, 61
- talleres, 26, 32, 50, 60, 145, 166, 232, 242, 304-305, 340; mecanización en los, 253
- Tann, Jennifer, 291
- Tawney, R. H., 80
- Taylor, B., 166
- Taylor, John, 310, 313, 326, 331, 334
- tecnología: diferencias regionales, 121; división sexual del trabajo a causa de la, 163, 214; incremento del desempleo femenino a causa de la, 159; nueva, 22, 23-25, 27, 49-50, 52, 59-60; organización del trabajo, 241-255; resistencia a la, 60, 135-137, 141-142, 158, 177, 266-267, 282, 283-285; *véase también* mecanización; tecnológico, cambio; trabajo, división del
- tecnológico, cambio: historia económica del, 195-215, 273-276, 320-321; impacto económico del, 53-56, 60-61; repercusión en las industrias de *bibelots*, 321-327; ritmo acelerado del, 56, 100, 143, 193-194
- tejedores a mano, 50, 51, 238; asociación de los, 174; crisis de los, 130, 133; innovaciones, 270-271; trabajo mal remunerado, 94, 333; *véase también* tejidos
- tejedores, bataneros y cortadores, Compañía de, 135
- tejedores, revuelta de los (1715), 136, 283
- tejidos y tejeduría, 63, 64, 136, 155-156, 171, 247; mecanización de los, 268-272
- telar, 62, 63; holandés, 164, 258, 269-



- 270; Jacquard, 269; mecánico, 40, 248-250, 264, 268-272, 278-280
- tenencia, sistemas de, 63, 119, 147, 256
- Tercer Mundo, 24
- textil, industria, 27, 34, 39-44, 51, 96-97, 203, 216-217, 226, 340; impacto de la mecanización en la, 273-276; innovaciones en la, 40, 162, 259-262; localización geográfica de la, 128-129, 218-219, 226; prosperidad de la, 129; técnicas de acabado en la, 272-273; *véase también* algodón, industria del; estambre, industria del; lana, industria de la; lino, industria del; seda, industria de la
- Thirsk, Joan, 116, 122, 185-186, 220
- Thompson, E. P., 99, 119, 176, 183, 285
- Thoresby, Ralph, 154
- Thorold Rogers, James E., 80-81; *History of Agriculture and Prices*, 81
- time cribbing*, 212
- tinte, 63
- Townshend, «Turnip», 104
- Toynbee, Arnold, 80
- trabajadores, redes comunitarias de, 173, 188, 193, 343; de mujeres, 179-182; y trabajo a domicilio, 175-179
- trabajo, 23, 25-26, 50-51, 113; disciplina en el, 52, 188, 208-209; en la agricultura, 55, 60-61, 106, 164, 198-199; explotación intensiva del, 26, 59-60; intensivo, 26, 49, 101, 160-163, 211, 254-255, 274-275; proceso de, 83, 207-212, 214-215; reclutamiento y aprendizaje, 329-331; sumisión formal, 83; trabajadores cualificados y no cualificados, 165-166, 210; y desarrollo tecnológico, 196-197, 211; *véase también* obreros; trabajo, división del
- trabajo, división del, 49, 50, 60, 62; análisis de la, 215; en la familia, 151-156; en la ingeniería, 294; en la protoindustria, 92, 318; internacional, 24; por razones económicas, 203, 268; regional, 92; sexual, 92, 139, 155, 164, 193, 276, 334-335, 337, 342-343; social, 84; técnica, 84, 101, 287; y nuevas especialidades, 276, 282, 334, 341
- trabajo, organización del, 22, 25, 201, 208-209, 212, 213, 340; descentralización, 23, 26, 241-242; en la manufactura textil, 226-256; en la metalurgia, 320; *véase también* industrial, organización
- trabajo mal pagado, 94, 156-157, 250, 341; en la calcetería en bastidor, 244-245, 286; en la industria de la seda, 246
- Troelsch, W., 89
- Tucker, Dean Josiah, 63, 64, 97, 134, 176, 334
- Tunzelman, G. N. von, 201, 204, 265, 274
- Unwin, G., 89
- urbana industrial, zona, 125
- urbano-rural, estructura social, 239-241, 246, 249-250, 314
- Ure, Andrew, 52, 85, 212, 286-287
- Usher, A. P., 25
- vapor, energía, *véase* energía, vapor
- vapor, máquina de, 44; rotativa, 47
- ventaja comparativa, teoría de la, 94, 124, 127-128, 131-133, 138, 140
- Verlag system*, 96-97
- Victoria History of the Counties of England*, 310-311
- vidrio, industria del, 36, 50, 84, 123, 141, 206, 320
- Wadsworth, A. P., 89, 159
- Wakefield, 40, 220, 228
- Walker, James, 242
- Ward y Browne, fabricantes de botones, 324

- Warmley Company, 315  
Warrington, fábricas de limas de, 101, 114, 295, 303  
*water frame*, hiladora, 40, 201-202, 208, 238, 248, 259-260, 264-265  
Watt, James, 47, 50-51, 104, 294; máquina de vapor de, 141, 204  
Webster, Joseph, 317  
Wedgwood, Josiah, obradores, 165  
West Country, 91; crisis de la industria pañera en, 130, 244; industria lanera en, 40, 218-219; resistencia a las máquinas en, 134-137, 283-284; *véase también* estambre, industria del; lana, industria de la; textil, industria  
West Riding, 40, 62-63, 97, 114, 117-118, 120, 125, 135, 220  
Whithwort, Joseph, 301  
Wigston Magna, 111-112, 115, 118, 126, 221  
Wilson, Charles, 25  
Wiltshire Outrages (1802), 283  
Williamson, J. G., 56, 95-96  
Woolwich Arsenal, 47  
Wrigley, E. A., 113  
Wyatt, J., 264  
Yorkshire, 59, 62-63, 118, 156; industria textil en, 40, 120, 130, 217-218; mecanización en, 268, 283-284, 285; resistencia a la máquina en, 136; *véase también* textil, industria  
Young, Arthur, 63, 156, 319, 332  
zapatos, manufactura de, 36, 138



## ÍNDICE

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PRÓLOGO: <i>Una nueva visión de la Revolución industrial británica</i> , por JOSEP FONTANA . . . . . | 9  |
| Prefacio . . . . .                                                                                   | 17 |
| Introducción . . . . .                                                                               | 21 |

### PRIMERA PARTE

#### LAS MANUFACTURAS Y LA ECONOMÍA

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Capítulo 1. — <i>Las industrias</i> . . . . .                                                           | 31 |
| El textil . . . . .                                                                                     | 39 |
| La minería y los metales . . . . .                                                                      | 44 |
| Otras industrias . . . . .                                                                              | 47 |
| Cambios en la organización . . . . .                                                                    | 49 |
| El impacto económico del cambio técnico . . . . .                                                       | 53 |
| Capítulo 2. — <i>La economía política y el crecimiento de las manufacturas</i> . . . . .                | 57 |
| Los comienzos del siglo XVIII . . . . .                                                                 | 58 |
| Mediados de siglo . . . . .                                                                             | 64 |
| Adam Smith . . . . .                                                                                    | 67 |
| Finales de siglo: críticas a la división del trabajo . . . . .                                          | 74 |
| Capítulo 3. — <i>Modelos de manufactura: ¿Acumulación primitiva o protoindustrialización?</i> . . . . . | 79 |
| La acumulación primitiva y la manufactura . . . . .                                                     | 80 |
| Protoindustrialización: la teoría y sus problemas . . . . .                                             | 88 |

|                                                                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Manufactura y protoindustria: ¿aplicaciones? . . .                                                                          | 94  |
| Otras alternativas: artesanos, cooperativas y manu-<br>factura centralizada . . . . .                                       | 97  |
| La diversidad y el cambio . . . . .                                                                                         | 101 |
| Los valores sociales . . . . .                                                                                              | 102 |
| <br>Capítulo 4. — <i>Los orígenes agrícolas de la industria</i> . . .                                                       | 104 |
| La subordinación de la agricultura . . . . .                                                                                | 104 |
| Las contribuciones a la industria . . . . .                                                                                 | 106 |
| Las estructuras agrarias y el auge industrial . . . .                                                                       | 116 |
| <br>Capítulo 5. — <i>La crisis industrial</i> . . . . .                                                                     | 122 |
| Las razones de la crisis . . . . .                                                                                          | 127 |
| Las antiguas regiones pañeras . . . . .                                                                                     | 128 |
| Ventaja comparativa . . . . .                                                                                               | 131 |
| Los factores institucionales . . . . .                                                                                      | 133 |
| ¿Nuevas industrias rurales en sustitución de las<br>viejas? . . . . .                                                       | 137 |
| Otras regiones . . . . .                                                                                                    | 141 |
| Los factores cíclicos . . . . .                                                                                             | 143 |
| <br>Capítulo 6. — <i>La manufactura doméstica y el trabajo de las<br/>                  mujeres</i> . . . . .               | 145 |
| Sistema doméstico y economía familiar . . . . .                                                                             | 146 |
| Las mujeres y la fuerza de trabajo . . . . .                                                                                | 151 |
| Tecnologías femeninas y especialización de las mu-<br>jeres . . . . .                                                       | 156 |
| Familia, estatus y aprendizaje . . . . .                                                                                    | 167 |
| <br>Capítulo 7. — <i>Costumbre y comunidad en la manufactura<br/>                  doméstica y en los oficios</i> . . . . . | 173 |
| Vínculos comunitarios y trabajo a domicilio . . . .                                                                         | 175 |
| Entramados femeninos y organización de la pro-<br>ducción . . . . .                                                         | 179 |
| ¿Comunidad popular contra mercado? . . . . .                                                                                | 182 |
| Las mujeres y la organización del consumo . . . .                                                                           | 184 |
| El consumo de lujo y la disciplina en el trabajo . .                                                                        | 187 |
| Nuevas orientaciones . . . . .                                                                                              | 189 |



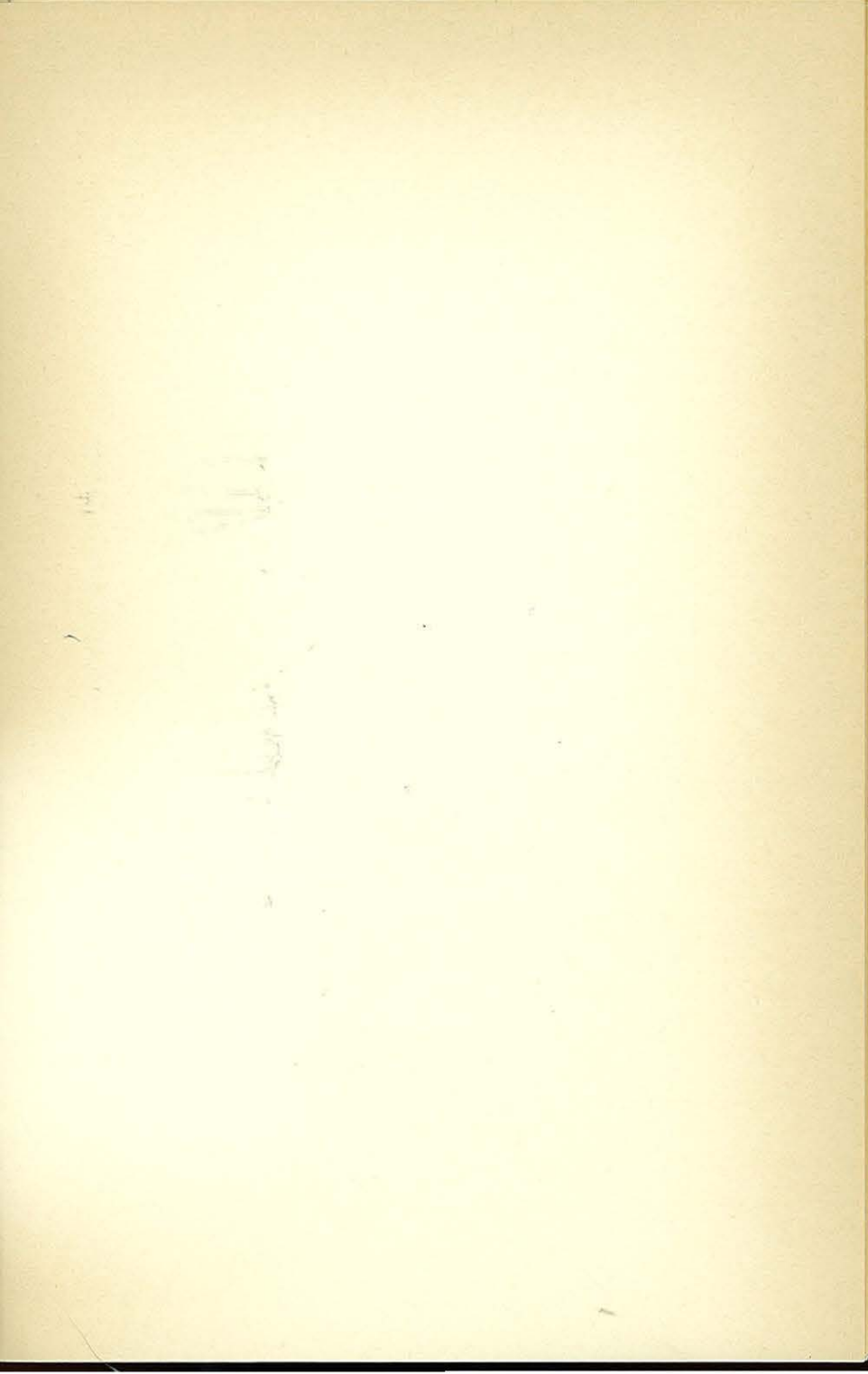
## SEGUNDA PARTE

## LAS VÍAS HACIA LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

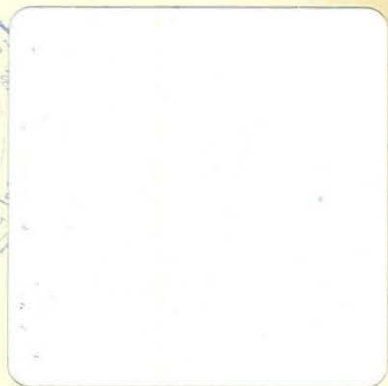
|                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Capítulo 8. — <i>Historia económica de la difusión tecnológica</i>               | 195 |
| Habakkuk y sus críticos . . . . .                                                | 198 |
| Los factores institucionales . . . . .                                           | 205 |
| El proceso de trabajo y la alternativa marxista . . . . .                        | 207 |
| Los dilemas marxistas . . . . .                                                  | 213 |
| Capítulo 9. — <i>Las industrias textiles: organización del trabajo</i> . . . . . | 216 |
| Los orígenes industriales . . . . .                                              | 217 |
| La primitiva organización del trabajo en la manufactura textil . . . . .         | 226 |
| La nueva organización del trabajo en la vía hacia el sistema fabril . . . . .    | 241 |
| Fábricas y alternativas . . . . .                                                | 250 |
| Capítulo 10. — <i>Las industrias textiles: tecnologías</i> . . . . .             | 257 |
| El hilado . . . . .                                                              | 259 |
| El tejido . . . . .                                                              | 268 |
| Las técnicas de acabado . . . . .                                                | 272 |
| El impacto de la maquinaria textil . . . . .                                     | 273 |
| Nuevas técnicas, nuevas especialidades y división del trabajo . . . . .          | 276 |
| La resistencia a la nueva tecnología . . . . .                                   | 283 |
| Capítulo 11. — <i>Los oficios metalúrgicos y de quincallería</i> . . . . .       | 286 |
| Los metales y la manufactura . . . . .                                           | 288 |
| Independencia artesanal y especialización . . . . .                              | 300 |
| Capítulo 12. — <i>La fabricación de «bibelots» de Birmingham</i>                 | 310 |
| La organización de la industria de «bibelots» . . . . .                          | 313 |
| La tecnología . . . . .                                                          | 320 |
| Aprendizaje y trabajo . . . . .                                                  | 329 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| <i>Conclusión</i> . . . . . | 339 |
| Bibliografía . . . . .      | 344 |
| Índice alfabético . . . . . | 362 |





HIS







## CRÍTICA/HISTORIA

Director: Josep Fontana

### *Últimos títulos publicados:*

Ramon Garrabou, Carlos Barciela  
y J. I. Jiménez Blanco, eds.  
HISTORIA AGRARIA  
DE LA ESPAÑA CONTEMPORÁNEA  
3. El fin de la agricultura tradicional (1900-1960)

Alberto Tenenti  
LA FORMACIÓN DEL MUNDO MODERNO

Felipe Ruiz Martín  
PEQUEÑO CAPITALISMO, GRAN CAPITALISMO  
Simón Ruiz y sus negocios en Florencia

Juan García Durán  
LA GUERRA CIVIL ESPAÑOLA: FUENTES  
(Archivos, bibliografía y filmografía)

B. G. Trigger, B. J. Kemp,  
D. O'Connor y A. B. Lloyd  
HISTORIA DEL EGIPTO ANTIGUO

Peter Kriedte, Hans Medick, Jürgen Schlumbohm  
INDUSTRIALIZACIÓN  
ANTES DE LA INDUSTRIALIZACIÓN

David E. Vassberg  
TIERRA Y SOCIEDAD EN CASTILLA  
Señores, «poderosos» y campesinos  
en la España del siglo xvi

H. Kohachiro Takahashi  
DEL FEUDALISMO AL CAPITALISMO  
Problemas de la transición

Pierre Vilar  
CATALUÑA EN LA ESPAÑA MODERNA  
2. Las transformaciones agrarias

Maxine Berg  
LA ERA DE LAS MANUFACTURAS, 1700-1820  
Una nueva historia de la Revolución  
industrial británica

*Este libro nos ofrece una visión renovada de la Revolución industrial británica. Nos describe esa «otra Revolución» que emerge de las revisiones efectuadas por los investigadores en estos últimos años, basada en la industria doméstica y en el trabajo artesano más que en la máquina de vapor y en el sistema fabril. Esta es, de hecho, la primera síntesis que incorpora los resultados de unas investigaciones que han destronado el «modelo británico» de su vieja posición de paradigma y clave explicativa de la industrialización moderna, y nos han obligado a revisar también nuestra concepción del crecimiento económico, preparándonos con ello para comprender mejor las realidades de un presente en crisis, que no responde a las previsiones optimistas que habíamos fundamentado en los viejos mitos.*